

Ascidies de Nouvelle-Calédonie

X. Stolidobranches (*suite*)

par Claude MONNIOT

Résumé. — De nouvelles récoltes autour de la Nouvelle-Calédonie et de l'archipel des Loyauté ont permis d'identifier dix espèces supplémentaires dont six nouvelles pour la Science. Le genre *Oculinaria*, avec une nouvelle espèce, est signalé pour la première fois hors d'Australie.

Abstract. — Recent collections around New Caledonia and Loyalty Islands include ten additional stolidobranch ascidians, of which six are new to Science. The genus *Oculinaria*, with a new species, is recorded for the first time outside Australia.

C. MONNIOT, *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, UA 699 du CNRS, 55, rue Buffon, 75005 Paris.*

L'étude des ascidies stolidobranches de Nouvelle-Calédonie a déjà fait l'objet de trois publications qui s'échelonnent de 1987 à 1989. La première publication sur les *Polycarpa* et les *Polyandrocarpa* ne concernait que les exemplaires de la collection de l'ORSTOM à Nouméa et mes propres récoltes effectuées en 1985. En 1987 et 1989 j'ai eu l'occasion d'effectuer de nouvelles plongées dans le lagon. L'ORSTOM a pour sa part poursuivi sa politique d'exploration du lagon et de l'archipel des Loyauté à l'aide du nouveau navire : « Alis ». Les publications suivantes ont tenu compte de ces nouveaux échantillons au fur et à mesure de leur arrivée.

Je décris ici dix espèces supplémentaires (huit Styelidae et deux Pyuridae) dont six nouvelles pour la Science et une qui n'avait pas encore été signalée de Nouvelle-Calédonie. J'ai également été conduit à donner des compléments de description pour des espèces déjà signalées, et j'ai pu préciser le statut systématique de certaines autres qui demeuraient en suspens.

La liste des ascidies stolidobranches connues en Nouvelle-Calédonie comprend maintenant cinquante-quatre espèces.

Famille des STYELIDAE

Botryllus arenaceus Monniot C., 1988

Botryllus aster n. sp.

Botryllus gracilis Michaelsen, 1927

Botryllus humilis Monniot C., 1988

Botryllus leptus (Herdman, 1899)

Botryllus ovalis Monniot C., 1988

Botryllus tuberatus Ritter et Forsyth, 1917

Chorizocarpa guttata Michaelsen, 1904
Symplegma alterna Monniot C., 1988
Symplegma oceania Tokioka, 1961
Metandrocarpa manina Monniot et Monniot, 1987
Metandrocarpa reducta (Monniot C, 1988)
Amphicarpa agnata (Kott, 1985)
Amphicarpa duploplicata (Sluiter, 1913)
Amphicarpa laboutei Monniot C., 1988
Stolonica variata Monniot C., 1988
Eusynstyela aliena n. sp.
Eusynstyela grandis Kott, 1990
Eusynstyela misakiensis (Watanabe et Tokioka, 1972)
Eusynstyela phiala n. sp.
Oculinaria occultare n. sp.
Polyandrocarpa glandulosa Monniot, C., 1987
Polyandrocarpa rollandi Tokioka, 1961
Polycarpa argentata (Sluiter, 1890)
Polycarpa aurita (Sluiter, 1890)
Polycarpa clavata Hartmeyer, 1919
Polycarpa contecta (Sluiter, 1904)
Polycarpa cryptocarpa (Sluiter, 1885)
Polycarpa insulsa (Sluiter, 1898)
Polycarpa mytiligera (Savigny, 1816) ?
Polycarpa nigricans Heller, 1878
Polycarpa papillata (Sluiter, 1885)
Polycarpa pedunculata Heller, 1878
Polycarpa pigmentata (Herdman, 1906)
Polycarpa procera (Sluiter, 1885)
Polycarpa richeri Monniot, C., 1987
Polycarpa stirpes Kott, 1985
Cnemidocarpa sp. aff. *humilis* (Heller, 1878)
Cnemidocarpa recta n. sp.
Styela canopus (Savigny, 1816)
Cnemidocarpa valborg Hartmeyer, 1919

Famille des PYURIDAE

Bolteniopsis pacificus Monniot C., 1989
Microcosmus exasperatus Heller, 1878
Microcosmus tuberculatus Kott, 1985
Pyura albanyensis Michaelsen, 1927
Pyura confragosa Kott, 1985
Pyura sp. aff. *confragosa* Monniot C., 1990
Pyura momus (Savigny, 1816)
Pyura sacciformis (Drasche, 1884)
Pyura scortea Kott, 1985
Pyura uatio n. sp.
Pyura vittata (Stimpson, 1852)
Halocynthia hispida (Herdman, 1881)

Famille des MOLGULIDAE

Molgula bisinus Monniot C., 1990

Famille des STYELIDAE

Botryllus humilis Monniot C., 1988

De nouveaux exemplaires de *Botryllus humilis* ont été trouvés dans la baie de la Dumbéa en face de Ducos, par 1 m de fond, fixés sur des algues. Les colonies étaient en phase mâle.

La coloration vivante n'a pas été notée, mais il est certain que cette espèce présente un polychromatisme. Deux colonies fixées sur la même algue avaient, une fois fixées, des colorations différentes. L'une d'elles était incolore et l'autre présentait des granules bruns dispersés dans les zoïdes et les ampoules vasculaires qui bordent la colonie. La tunique est très fine et molle. Les taches pigmentaires des zoïdes sont présentes mais moins marquées que chez les colonies types de l'espèce. Les zoïdes sont organisés en systèmes circulaires ou ovales mais ne sont pas méandriiformes.

Botryllus leptus (Herdman, 1899)

De nouveaux exemplaires de *Botryllus leptus*, complètement adultes, ont été trouvés en février 1987, ce qui permet de confirmer que les ovaires apparaissent très tôt chez les bourgeons et se retrouvent chez les zoïdes nourriciers. Selon les colonies on peut trouver soit (presque constamment) un œuf à droite ou bien parfois un œuf de chaque côté. Les colonies possédant des œufs bien développés chez les zoïdes nourriciers en ont aussi chez les bourgeons. Nous avons trouvé une colonie, devant la plage du Mont Dore, contenant des larves en cours de développement des deux côtés. Dans ce cas les bourgeons ne possèdent que des testicules.

Les larves sont incubées dans des poches extérieures aux zoïdes. Non écloses elles ont un diamètre de 620 μ m, pour une longueur de la base de la queue à l'extrémité des papilles de 620 μ m. On compte huit ampoules vasculaires en couronne ; la queue fait trois quarts du tour de la larve.

Botryllus aster n. sp.

(Fig. 1 A et B)

TYPE : MNHN S1 BOT.B 85.

Botryllus schlosseri ; KOTT, 1985 : 267, fig. 130.

Nous avons trouvé deux colonies de *Botryllus aster* dans le fond du canal Woodin par 35 m de profondeur. Les échantillons sont épais et forment des lobes charnus de 5 à 7 mm d'épaisseur, incolores ou vaguement brunâtres à l'état fixé avec des zoïdes incolores. Les systèmes circulaires comprennent peu de zoïdes et sont séparés les uns des autres par de très légères dépressions. La tunique est transparente. Les zoïdes se disposent perpendiculairement à la surface. Les colonies n'ont pas été observées vivantes.

Les zoïdes de 2 à 3 mm sont allongés. Les zoïdes nourriciers portent à la fois les testicules

et les ovaires. Les larves sont incubées dans la cavité cloacale sans distendre la paroi externe du corps. On trouve chez les bourgeons des gonades à un stade avancé.

Les systèmes ne contenant que peu de zoïdes, les languettes cloacales sont très réduites (fig. 1, A). Le siphon cloacal est généralement en forme de fente transverse. Il peut être plus grand que sur la figure.

On compte huit tentacules de trois ordres régulièrement alternés. La branchie compte seize rangs de stigmates réguliers ; seul le dernier rang possède des stigmates irréguliers de

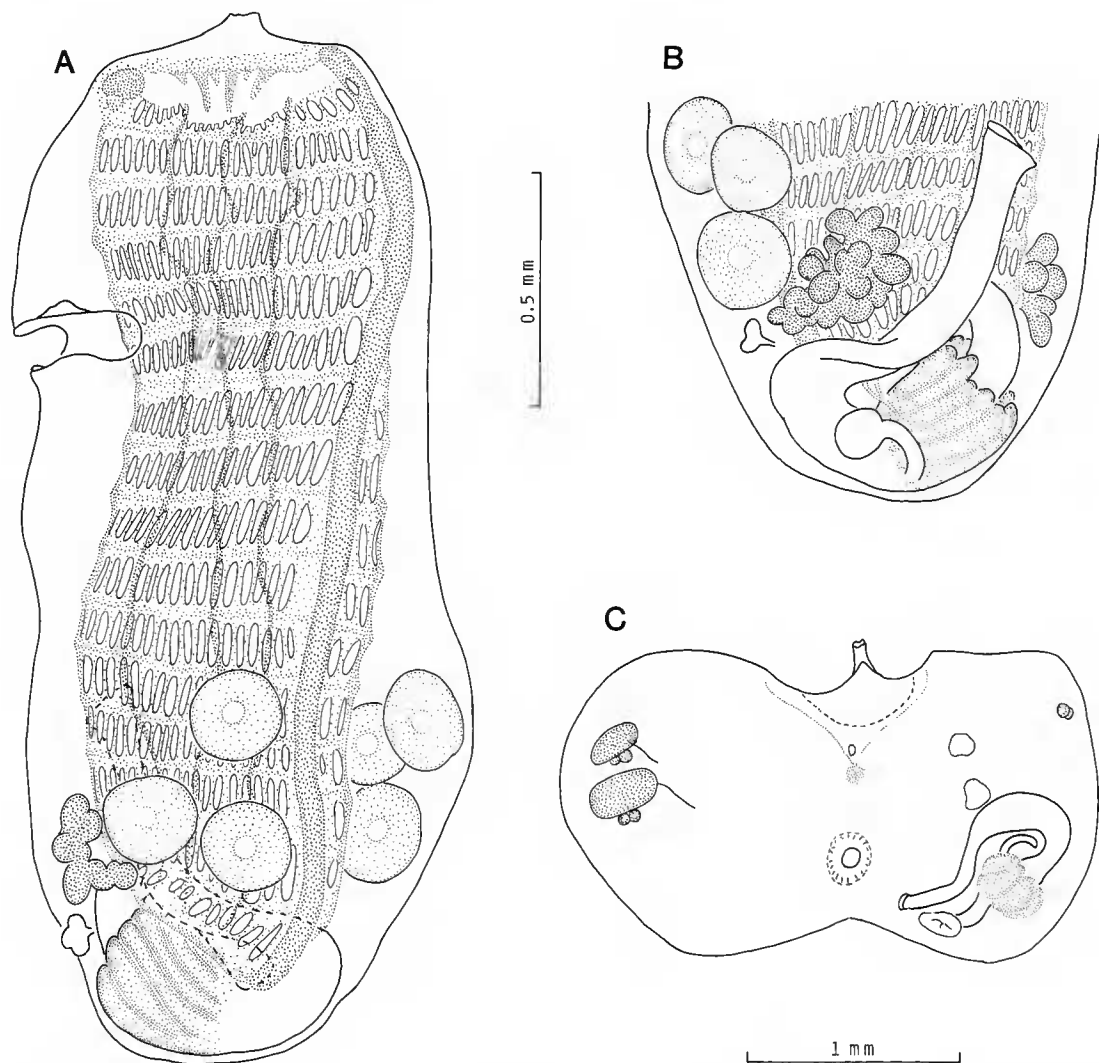


FIG. 1. — *Botryllus aster* n. sp. : A, zoïde vu par la face droite ; B, partie postérieure de la face gauche. *Metandrocarpa reducta* (Monniot C., 1988) : C, zoïde ouvert.

plusieurs tailles. Le deuxième rang de stigmates est complet dorsalement. Les stigmates sont nombreux, vingt à vingt-trois par demi-rang, avec une légère diminution dans les rangs les plus postérieurs. Le raphé est une lame élevée, lisse.

Le tube digestif est situé en partie sous la branchie. L'estomac piriforme possède une douzaine de plis marqués qui ne font pas saillie dans la partie antérieure (fig. 1, B) et qui disparaissent progressivement dans la partie pylorique. Il y a un gros cæcum à extrémité élargie en boule. L'intestin s'ouvre au niveau du douzième rang de stigmates ou du cinquième rang à partir de la base, loin du siphon cloacal. L'anus est large, à marge lisse coupée obliquement.

Le testicule en grappe multilobée fait souvent saillie à l'extérieur du corps et peut s'en détacher. Il est situé au-dessus de la boucle intestinale (fig. 1, A, B), au même niveau des deux côtés du corps. Il y a en général deux à trois ovocytes de chaque côté, antérieurs et ventraux par rapport aux testicules.

Les larves sont incubées dans la cavité cloacale. Elles mesurent 400 μm sur 150 μm pour le tronc avec une queue de 600 μm . Les larves étaient jeunes et n'étaient pas encore nettement différenciées.

REMARQUES

Cette espèce correspond assez bien à celle que KOTT (1985) décrit sous le nom de *B. schlosseri*. KOTT trouve seize tentacules et seulement huit à douze rangs de stigmates alors que les exemplaires de Nouvelle-Calédonie en possèdent seize, mais ce nombre est souvent très variable (chez *B. leptus* en Nouvelle-Calédonie on en compte douze à vingt et un). La forme de l'estomac, du cæcum et la longueur du rectum sont similaires. La disposition des gonades n'est pas figurée.

Les exemplaires de Nouvelle-Calédonie ne correspondent pas au *Botryllus schlosseri* européen. Ils se distinguent entre autres par la disposition des gonades. Chez *B. schlosseri* le testicule est ventral, antérieur à l'anus, et les œufs sont dorsaux et situés de part et d'autre du testicule.

C'est MICHAELSEN (1921) qui a le premier signalé *B. schlosseri* dans le Pacifique sur l'île du Nord en Nouvelle-Zélande sans décrire les exemplaires. La seule description publiée en Nouvelle-Zélande est celle de BREWIN (1946). Les spécimens ressemblent beaucoup au *B. schlosseri* d'Europe avec une même disposition des gonades, une languette cloacale, un cæcum digitiforme et neuf à dix rangs de stigmates. MILLAR (1982) estime que l'espèce a pu être importée.

En Australie *B. schlosseri* est signalé de Oyster Harbour par HARTMEYER & MICHAELSEN (1928), sans description pour la forme *typica*, en même temps qu'un *B. schlosseri aureus* (Sars, 1851). La présence en Australie de *B. aureus*, espèce arctique, serait surprenante. La description originale est sommaire et peut correspondre à un grand nombre d'espèces. Pour KOTT (1985), sa description de 1952 mélange deux espèces : *B. schlosseri* sensu KOTT, 1985 et *B. purpureus* (Oka, 1932) (= *B. okai* Monniot, 1988).

KOTT (1985) se réfère aussi à deux descriptions de TOKIOKA (en 1951 et en 1953) signalant *B. schlosseri* au Japon. La description de 1951 concerne un spécimen non adulte et celle de 1953 montre une espèce à huit rangs de stigmates avec deux œufs situés antérieurement au

testicule. Curieusement TOKIOKA (1953) nomme cette colonie *B. schlosseri* mais estime qu'elle ressemble plus à *B. planus* Van Name, 1902 qu'à *B. schlosseri*.

KOTT (1985) indique comme synonyme possible *Sarcobotrylloides racemosum* Hartmeyer, 1912, d'Afrique du Sud, qui possède huit rangs de stigmates et dont les gonades sont inconnues. HARTMEYER (1912) se réfère au *Botryllus racemosus* Quoy et Gaimard, 1834 de Nouvelle-Zélande. Ce nom n'est pas non plus valable car *B. racemosus* est en réalité un *Sycozoa pedunculata*.

Chorizocarpa guttata Michaelsen, 1904

Plusieurs colonies de *Chorizocarpa guttata* ont été trouvées à l'extérieur du récif et dans le lagon (canal Woodin). Aucune des colonies observées n'était adulte. Cette espèce présente un certain polychromatisme. La plupart des échantillons sont jaune d'or, avec un cercle blanc autour des siphons, ce qui les fait ressembler à un *Perophora* ; nous avons trouvé une colonie dont les zoïdes transparents avaient les siphons entourés d'une auréole bleue ce qui les fait confondre avec *Archidistoma richeri*. Toute coloration disparaît dans le fixateur.

Metandrocarpa reducta (Monniot C., 1988)

(Fig. 1, C)

Metandrocarpa manina reducta Monniot C., 1988 : 180, fig. 7, F-I.

Une nouvelle population de *Metandrocarpa reducta* a été trouvée à l'extérieur du récif barrière Kué, imbriquée dans une éponge. Les exemplaires n'étaient pas au même stade que ceux de la colonie type. Quelques différences méritent d'être signalées.

Les douze tentacules sont nettement plus longs que ceux figurés dans la description originale, et nous n'avons pas observé de tentacules rudimentaires.

Cette population ne possède que six rangées de stigmates (cinq complètes et une rudimentaire) au lieu de sept. Il y a quatre sinus de chaque côté mais plus de stigmates. On compte :

D.E. 7 v 5 v 4 v 6 v 7 R. 5 v 3 v 4 v 5 v 7 E.G.

Les rangées de stigmates sont régulièrement recoupées par un sinus parastigmatique. Nous n'avons observé ni figure de dédoublement de rangées de stigmates ni de formation de stigmates.

La colonie était en stade mâle (fig. 1, C). Il n'y avait pas de larves.

La découverte d'une nouvelle population de cette espèce qui ne présente plus, comme la première, de caractères pouvant être considérés comme juvéniles prouve qu'il s'agit bien d'une espèce distincte de *Metandrocarpa nanina*.

***Amphicarpa duplopicata* (Sluiter, 1913)**

(Fig. 2)

Stolonica duplopicata Sluiter, 1913 : 67, pl. 6, fig. 4-10 — Indonésie Iles Aru.

? *Amphicarpa duplopicata* ; MONNIOT C., 1988 : 185, fig. 9 — Nouvelle-Calédonie

Non *Amphicarpa duplopicata* ; KOTT, 1985 : 244, fig. 118 — Australie [= *Amphicarpa styeliformis*].

Des exemplaires adultes et incubateurs de *A. duplopicata* ont été récoltés en 1989 dans le canal Woodin ce qui permet d'en compléter la description et de définir la position systématique des populations de Nouvelle-Calédonie.

Les nouveaux exemplaires proviennent des mêmes stations que ceux récoltés en 1988, au centre du canal Woodin sur des axes de Gorgones, et de vastes colonies de plusieurs milliers d'individus, fixées directement sur le sédiment sur la pente de la sortie Nord-Ouest du canal. Les nouveaux exemplaires ne sont pas plus grands que les immatures décrits en 1988 ; dans certains cas ils sont même plus petits.

La forme du tubercule vibratile en fente allongée, la disposition particulière des sinus longitudinaux qui s'enfoncent sous le bourrelet péricoronal et la forme du tube digestif sont confirmées. Il y a deux plis de chaque côté mais, parfois, on distingue des rassemblements de sinus longitudinaux dans la partie antérieure de la branchie.

Chez les exemplaires adultes, les gonades mâles sont beaucoup plus nombreuses, plus d'une centaine à droite, et disposées en amas irréguliers. Il semble y avoir un cycle des testicules : on rencontre dans le même individu de très petits acini, des gros et des vésicules qui ont visiblement émis leurs spermatozoïdes. Il pourrait y avoir une augmentation continue du nombre des testicules. Les gonades femelles ne sont pas nombreuses mais leur aspect se modifie au cours de leur développement. Chez les individus juvéniles décrits en 1988 il y a plusieurs petits ovocytes par gonade et un oviducte court (fig. 2, C). Chez des adultes non incubateurs, on trouve généralement des ovaires avec un très gros ovocyte et plusieurs petits (fig. 2, D) et l'oviducte s'est allongé. Chez les individus incubateurs les ovaires possèdent plusieurs gros ovocytes en même temps (fig. 2, E), mais moins gros que chez les exemplaires non incubateurs ; l'oviducte est long et largement ouvert. Les larves en cours d'incubation restent liées à l'ovaire. La partie antérieure de la larve, même après son éclosion, est coiffée d'une cupule membraneuse qui pénètre dans l'ovaire.

Il peut y avoir jusqu'à trois larves incubées en même temps pour chaque ovaire, chacune étant rattachée à sa cupule comme un gland de chêne. Une fois la larve libérée la cupule persiste (fig. 2, E). Les larves sont très nombreuses ; nous en avons compté jusqu'à 70 dans un seul zoïde.

REMARQUES

Nous avons revu un syntype (ZMA TU 986) de *Stolonica duplopicata* (fig. 2, B) et nous pouvons rectifier certaines lacunes ou inexactitudes de la description originale.

Il y a bien deux plis nets de chaque côté qui correspondent aux plis n^{os} 1 et 3 mais, à l'emplacement des plis n^{os} 3 et 4 dans la partie antérieure du corps, on observe que trois à quatre sinus se rapprochent sans faire saillie dans la cavité branchiale. L'espace entre le raphé

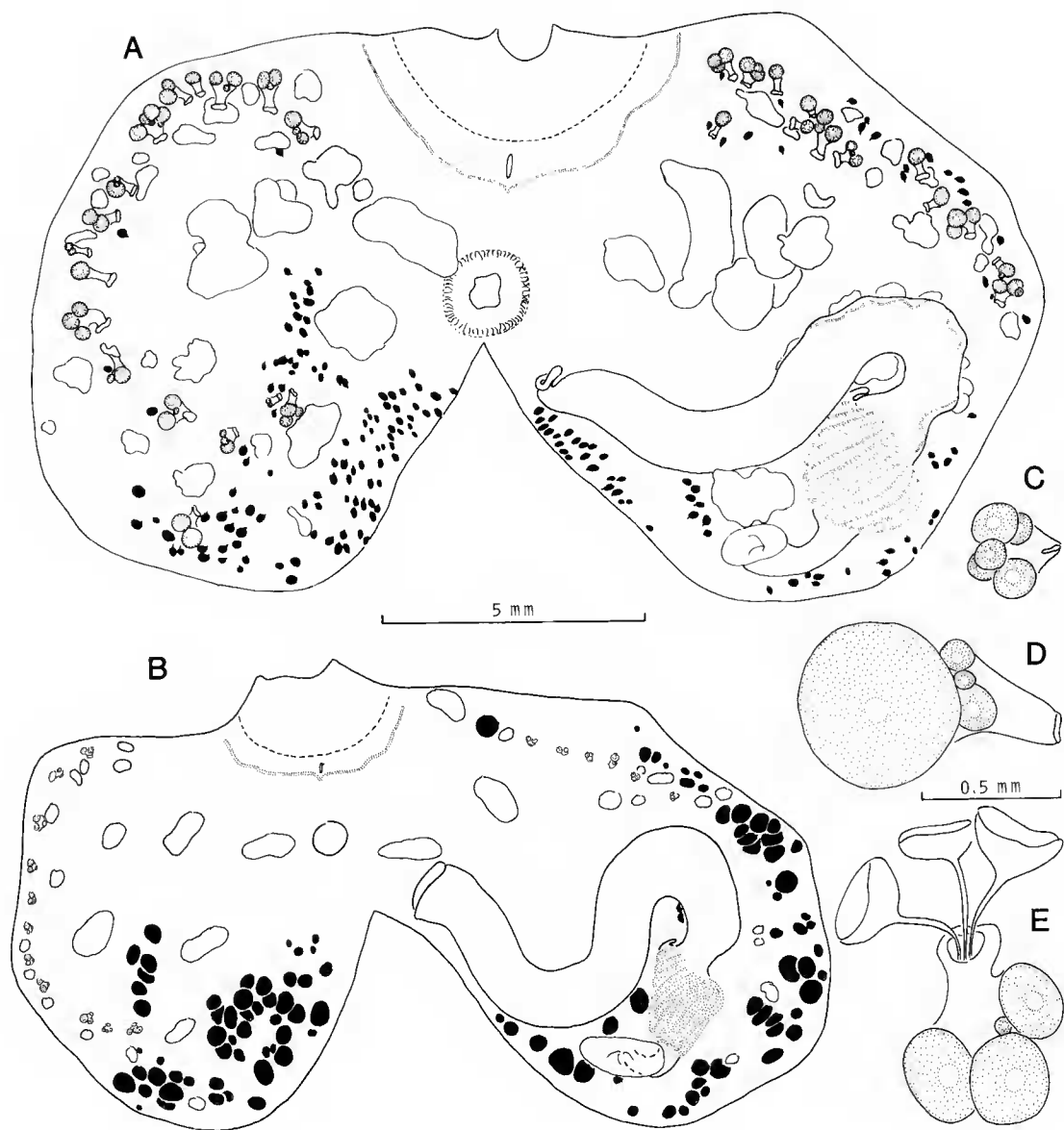


FIG. 2. — *Amphicarpa duplopicata* (Sluiter, 1913) : A, un zoïde incubateur de Nouvelle-Calédonie ; B, un zoïde de la colonie type des îles Aru ; C, ovaire d'un zoïde immature ; D, ovaire d'un zoïde mûr mais non en phase d'incubation ; E, ovaire d'un zoïde incubateur.

et le premier pli à droite s'élargit postérieurement et des sinus intercalaires se forment comme cela avait été décrit (MONNIOT C., 1988 : 185).

Les dessins et la description du tube digestif de SLUITER sont faux. Il figure un estomac ovale (pl. 6, fig. 7) et un anus avec quatre lobes allongés (pl. 6, fig. 9) qui ne correspondent pas du tout à la réalité (fig. 2, B). Le cæcum est présent mais petit.

Les gonades sont beaucoup plus nombreuses que SLUITER (pl. 6, fig. 8) ne l'indique. Son dessin représentant la gonade femelle est schématique et correspond à l'aspect d'une gonade juvénile d'exemplaire en phase mâle.

Il est évident que les populations de Nouvelle-Calédonie appartiennent à cette espèce.

KOTT (1985) met *Amphicarpa duploplicata* en synonymie avec *Stolonica styeliformis* Van Name, 1918. Nous ne pouvons accepter cette synonymie. Tous les auteurs qui ont décrit cette dernière espèce (VAN NAME, 1918 ; TOKIOKA, 1967) signalent que *Amphicarpa styeliformis* ne possède qu'un seul œuf par ovaire, ce qui est aussi le cas de *A. duploplicata* sensu KOTT, 1985 où, en plus, chaque ovaire est associé à un petit testicule.

Stolonica (Amphicarpa) sigma Tokioka, 1952, de la mer d'Arafura, qui possède aussi deux plis branchiaux, a beaucoup moins de gonades que les deux autres espèces. Le tube digestif forme une double courbure très prononcée. L'ovaire semble ne contenir qu'un seul ovule mûr. A propos de l'incubation, TOKIOKA (1952) signale que les larves (plus de neuf) ont le tronc dirigé vers l'endostyle, ce qui suggère une incubation du même type que pour *A. duploplicata*.

***Stolonica variata* Monniot C., 1988**

(Fig. 3)

Stolonica variata Monniot C., 1988 : 189, fig. 11.

Une nouvelle colonie de *Stolonica variata* a été trouvée dans le lagon Sud sur le tombant de l'îlot Uatio vers 20 m de profondeur. La colonie était fixée sur un axe de gorgone morte en compagnie de nombreuses algues. Vivante la colonie était rouge ; dans le formol elle apparaît rose pâle, la coloration étant concentrée dans la tunique. La tunique mince porte un peu de sable et de nombreux épibiontes : algues, tubes de polychètes et des Didemnidae.

Le manteau est translucide, incolore ; la musculature est formée d'un feutrage régulier qui couvre tout le corps. On compte douze à seize tentacules de trois ordres avec, entre eux, de très petits disposés sur une crête. Le tubercule vibratile est un simple trou et le ganglion nerveux est globuleux.

La branchie ne possède que trois plis à droite et deux à gauche, alors que le type de l'espèce, à l'îlot Surprise dans le lagon Nord, possède trois plis nets de chaque côté. On compte :

D.E. 3 6 3 9 6 10 1 à 5 R. 0 8 5 12 9 E.G.

Il n'y a pas du tout de pli n° 3 à gauche mais un vaste espace plat et, dans la partie tout à fait antérieure, trois sinus un peu rapprochés les uns des autres représentant les vestiges du troisième pli. Le caractère tout à fait particulier, soit l'espace entre le raphé et le pli n° 1 à droite, est confirmé. Le premier sinus parcourt toute la longueur de la branchie ; à sa droite

apparaissent progressivement d'avant en arrière quatre sinus supplémentaires. La branchie montre de nombreuses figures de division de stigmates et les stigmates sont assez courts alors que dans le type de l'espèce ils sont plus nombreux, plus longs et il n'y a presque plus de figures de division.

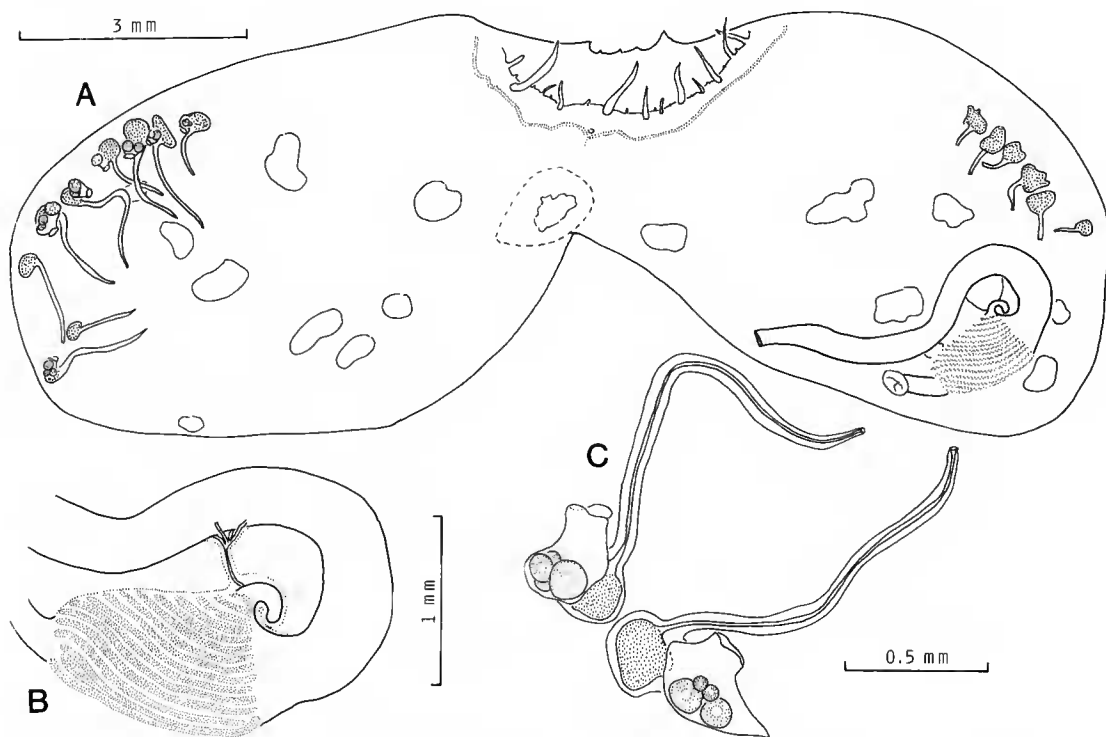


FIG. 3. — *Stolonica variata* Monniot C., 1988 : A, zoïde ouvert ; B, détail de l'estomac ; C, gonades.

Le tube digestif (fig. 3, B) et les gonades (fig. 3, C) sont de même type. Il faut mentionner l'existence d'un endocarpe dans la boucle intestinale, qui n'avait pas encore été observé. Ici les gonades sont moins rassemblées dans la partie postérieure du corps et en particulier à gauche (fig. 3, A).

Une colonie complètement adulte et incubatrice a été récoltée dans les eaux australiennes à Marion Reef. La taille des zoïdes est la même, la branchie présente trois plis nets de chaque côté. Les gonades avaient des œufs mûrs de 500 μm de diamètre. Les larves sont incubées, leur partie antérieure engagée dans une cupule liée à l'ovaire. Le tronc allongé, avec trois papilles en triangle, mesure 850 μm et la queue 1,5 mm. A ce stade les testicules ont l'aspect lobé figuré dans la description originale.

Cette espèce se distingue de toutes les autres *Stolonica* du Pacifique surtout par la forme de son tube digestif.

Le genre **EUSYNSTYELA** Michaelsen, 1904

Eusynstyela a souvent été considéré comme un sous-genre de *Polyandrocarpa*. Nous n'admettons pas ce point de vue. *Polyandrocarpa* se rapproche des *Polycarpa* par la structure des gonades et des zoïdes, au point que la limite entre les deux genres est très difficile à préciser. Les *Eusynstyela* se rapprochent beaucoup plus des Styelidae coloniales avec des gonades à deux lobes testiculaires. Toutes les espèces d'*Eusynstyela* sont proches les unes des autres. Le genre a une répartition pan-tropicale.

Trois espèces vivent en zone caraïbe : *E. tincta* est bien caractérisée par des gonades faisant saillie à l'extérieur du corps ; *E. ordinata* possède plusieurs rangées de gonades qui ne se développent qu'après expulsion de la branchie et du tube digestif ; *E. floridana* forme des colonies massives. *E. gravei* (Van Name, 1931) est probablement un *E. tincta*.

E. hartmeyeri Michaelsen, 1904 de mer Rouge n'a qu'un seul rang de gonades à gauche (ceci sur plusieurs colonies provenant de régions éloignées). MICHAELSEN (1919) a créé la confusion en estimant que *E. hartmeyeri* était proche, sinon identique, de *E. tincta*. Ainsi, plusieurs auteurs ont signalé *E. tincta* sans le décrire en mer Rouge ou dans l'océan Indien. Effectivement il existe en mer Rouge un *Eusynstyela* non décrit (voir clé) avec des gonades de chaque côté, mais différent.

Dans l'Indo-Pacifique, KOTT (1985) ne reconnaît qu'une seule espèce : *E. latericius* (Sluiter, 1904) avec une grande variabilité. En effet, les descriptions des différents auteurs ne correspondent pas exactement et la description de KOTT fait mention de plusieurs types de zoïdes et de colonies. KOTT (1985) ne fait pas allusion à *E. misakiensis* Watanabe & Tokioka, 1972, espèce du Japon.

En Nouvelle-Calédonie on rencontre quatre populations différentes dont trois correspondent plus ou moins à certaines des descriptions de *E. latericius* sensu KOTT, 1985. Nous considérons ces trois populations comme des espèces distinctes et elles sont elles-mêmes différentes du type de *E. latericius* que nous avons réexaminé (fig. 4, A-C). L'une d'elles, déjà signalée en 1988, correspond à *E. misakiensis*. Les deux autres doivent être considérées comme nouvelles même si elles ont déjà été rencontrées et décrites sous le nom de *E. latericius* ou *E. tincta*.

***Eusynstyela misakiensis* (Watanabe & Tokioka, 1972)**

(Fig. 4, D-F)

Eusynstyela misakiensis ; MONNIOT, C., 1988 : 191, fig. 12.

De nouvelles colonies de *E. misakiensis* ont été trouvées à l'île des Pins. La taille des zoïdes est légèrement plus petite (5 mm au lieu de 6 ou 7 mm) et surtout la disposition des gonades en deux rangées n'est pas toujours visible.

CLÉ DES DESCRIPTIONS D'*Eusynstyela*

	1	2	3	4	5	6	
<i>E. tincta</i> (Van Name, 1902)	J-D	A	G	F	1-2 6-10		Bermudes Floride à Brésil
<i>E. gravei</i> (Van Name, 1931)	J	A	G	E	1-2 7		Floride
<i>E. floridana</i> (Van Name, 1921)	J	C	G	G	1-2 8		Floride
<i>E. floridana</i> ; MONNIOT, C., 1983	D	C	G	G	1 10		Antilles
<i>E. ordinata</i> (Monniot, C., 1983)	J	A	E	E	2-n + 30		Antilles
<i>E. hartmeyer</i> Michaelsen, 1904	J	C	D	D	1 0 (11 à droite)		Mer Rouge
<i>E. sp.</i>	I	G	G	A	1 12		Golfe d'Akaba
<i>E. inthurmi</i> (Herdman, 1906)	I-J				6-12		Sri Lanka
<i>E. latericius</i> (Sluiter, 1904)	J	G	G	G	n 20		Indonésie (Type)
<i>E. latericius</i> ; VAN NAME, 1918	J	G	G	A	n 12		Philippines
<i>E. latericius</i> ; TOKIOKA, 1952		G-A	D	A	1 7-9		Australie (Melville)
<i>E. latericius</i> ; MILLAR, 1963	D	G	A	G	1 4-7		Australie (Mandora) fouling ?
<i>E. latericius</i> ; KOTT, 1961		A	B		1-2* 20		Australie (Queensland)
<i>E. latericius</i> ; TOKIOKA, 1967	E	A	G	A	1 2-6		Viet Nam fouling
<i>E. latericius</i> ; MILLAR, 1975	IJE	G-A	G	A	1 7		Philippines
<i>E. latericius</i> ; MILLAR, 1975	J	G-A	G	A	1 ? 7 à gauche		Golfe persique
<i>E. latericius</i> ; KOTT, 1985	IJE	A	G-D	G-A	1 12		Australie (nombreuses zones)
<i>E. misakiensis</i> (W. & T., 1972)	J	G	P	G	2 22		Japon
<i>E. misakiensis</i> ; MONNIOT, 1988	J	G	P	G	2 17		Nouvelle-Calédonie (lagon Sud)
<i>E. misakiensis</i>	J	G	P	G	1-2 5-20		Nouvelle-Calédonie (lagon Sud)
<i>E. grandis</i> Kott, 1990	J	A	E	E	1 10		Australie (Grande Barrière)
<i>E. grandis</i>		A	E	E	1-n 15		Nouvelle-Calédonie (Nord)
<i>E. phiala</i> n. sp.	I	G	D	G	1 6-12		Nouvelle-Calédonie (lagon Sud)
<i>E. aliena</i> n. sp.	E	A	B	A	1 6-12		Nouvelle-Calédonie (port fouling)

1 — Forme des colonies : I = zoïdes isolés réunis par des stolons ; J = zoïdes jointifs formant une colonie mince plate ; E = zoïdes jointifs dressés placés dans des cavités d'une tunique commune épaisse.

2 — Forme de l'estomac : G = globuleux ; A = allongé.

3 — Forme du cæcum pylorique : P = très petit ; G = grand, bien développé en doigt-de-gant droit ou courbé ; D = dilaté en ampoule ; E = petit mais enrobé dans un tissu.

4 — Forme des gonades : G = globuleuses avec des testicules arrondis, saillantes dans la cavité cloacale ; A = allongées avec des testicules au moins trois fois plus longs que larges ; E = enrobées dans la tunique.

5 — Disposition des gonades : 1 = en une rangée de chaque côté de l'endostyle ; 2 = en deux rangées de chaque côté ; n = disposées sans ordre.

6 — Nombre de gonades à droite.

Les colonies sont encroûtantes et formées de zoïdes jointifs réunis entre eux par une membrane. Les zoïdes ne dépassent que de peu le niveau de la membrane. Vivante l'espèce est rouge orangé ; dans le formol la coloration disparaît et la tunique apparaît blanchâtre transparente laissant voir les zoïdes ocre clair avec un point rouge à chaque siphon. La tunique est mince, nue et lisse.

La tunique se détache facilement du manteau. Il n'y a que peu de trabécules dermatotunicaux. Le manteau est transparent avec une musculature peu développée et diffuse. On compte une dizaine de tentacules (fig. 4, F) disposés sur une petite crête au lieu de seize dans les colonies décrites en 1988. Les tentacules ventraux sont plus développés que les dorsaux. Le bourrelet péricoronal n'a qu'une seule lame saillante ; il forme un V dorsal très prononcé. Le

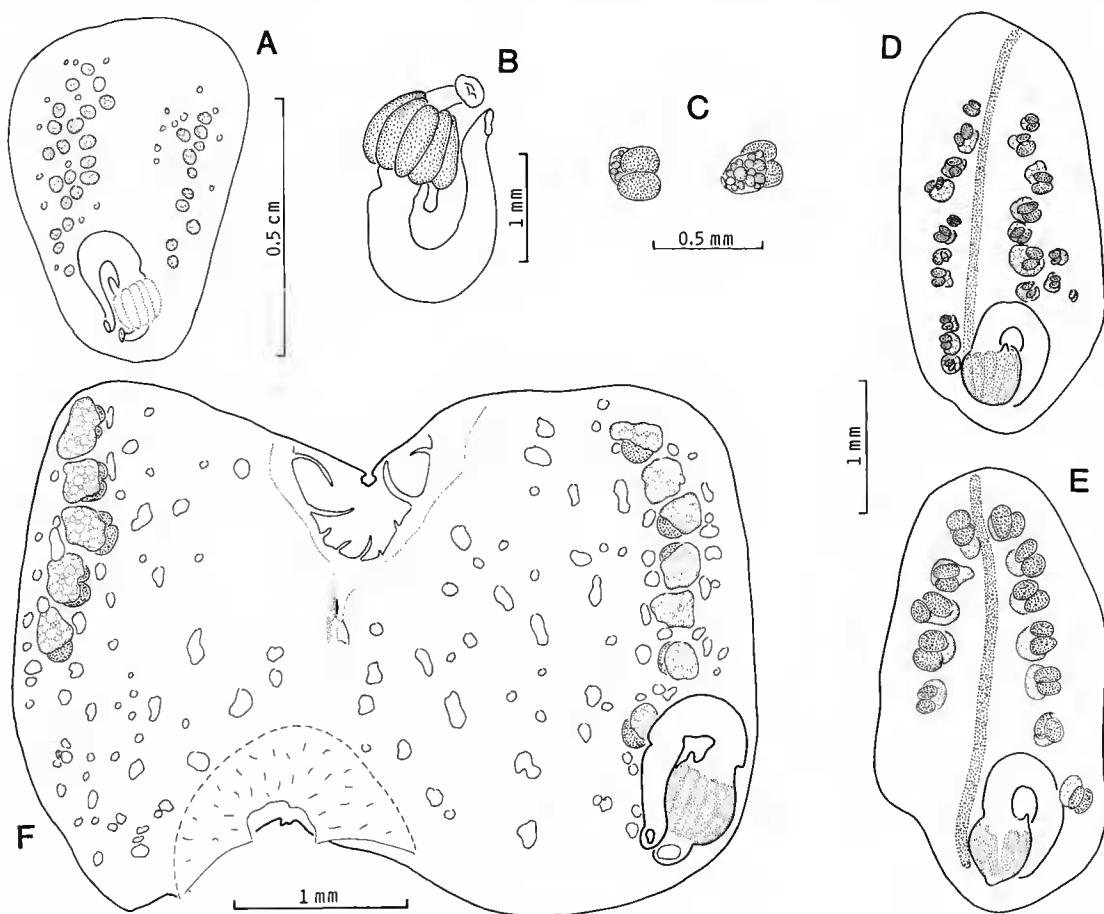


FIG. 4. — *Eusynstyela latericius* (Sluiter, 1904) : A, tube digestif et gonades d'un zoïde de la colonie type vu par la face interne ; B, tube digestif, face interne ; C, gonades vues par les faces externe et interne. *Eusynstyela misakiensis* (Watanabe et Tokioka, 1972) : D et E, faces ventrales de deux zoïdes vues par la face externe ; F, zoïde E ouvert face interne.

tubercule vibratile (fig. 4, F) est formé d'une fente antéropostérieure qui donne accès à une cavité en urne aplatie creusée dans l'épaisseur du manteau sous le bourrelet péricoronal. Le ganglion nerveux est court et proche du tubercule vibratile. Le raphé est lisse et assez élevé.

La branchie présente quatre plis nets de chaque côté. On compte dans la partie antérieure :

D.E. 1 5 5 8 3 6 6 8 1 R. 1 8 5 7 2 8 5 6 2 E.G.

Les plis se réduisent progressivement dans la partie postérieure. Le sinus n° 1 à droite est proche et parallèle à la base du pli ; il s'éloigne un peu du raphé dont il est séparé par sept stigmates dans la région antérieure et par une quinzaine postérieurement. Les stigmates sont peu allongés ; on en compte quatre à cinq par maille entre les plis et deux ou trois sur les plis. Il n'y a pas de sinus parastigmatiques.

Le tube digestif est petit et forme une boucle très fermée (fig. 4, F). L'œsophage est court ; l'estomac globuleux possède onze à treize sillons presque tous complets, sauf un ou deux près de la typhlosome, et un petit cæcum en doigt-de-gant. L'intestin débute par un rétrécissement, la boucle est très courte et l'anus vaguement lobé s'ouvre au contact de l'entrée de l'œsophage.

Chez certains exemplaires les gonades se disposent en une seule rangée de chaque côté avec quelquefois un ou deux polycarpes un peu décalés (fig. 3, D et E). On en compte six à dix à gauche et un nombre équivalent à droite. Les deux testicules sont externes et sont recouverts par un ovaire interne. Les canaux génitaux restent invisibles même après coloration. Les gonades ne font pas du tout hernie à l'extérieur du manteau.

Il y a de nombreux endocarpes et un grand velum plat aux deux siphons, le cloacal avec quelques petits tentacules.

REMARQUES

L'examen comparatif des deux populations montre qu'il ne peut s'agir que de la même espèce. Les menues différences avec la description de *E. misakiensis* demeurent : un peu plus de sinus longitudinaux et surtout un tube digestif plus petit qui n'occupe que le tiers de la face ventrale au lieu de la moitié. La caractéristique principale de l'espèce, un très court cæcum, est bien visible dans toutes les colonies.

***Eusynstyela phiala* n. sp.**

(Fig. 5)

TYPE : MNHN SI EUS 4.

Cette espèce n'a été trouvée que sur la pente externe du récif barrière. Les colonies sont formées de zoïdes bien séparés les uns des autres, réunis seulement par des stolons très fins, difficiles à voir. Les zoïdes sont rouge orangé ; la coloration est uniforme et les siphons ne sont pas marqués par des taches pigmentaires. La tunique est fine et non recouverte d'épibiontes. Dans le fixateur la coloration disparaît ; la tunique devient transparente et le manteau est marqué par quelques accumulations de cellules sanguines ocre. La tunique est liée au manteau par une grande quantité de trabécules dermato-tunicaux qui rendent la dissection très difficile.

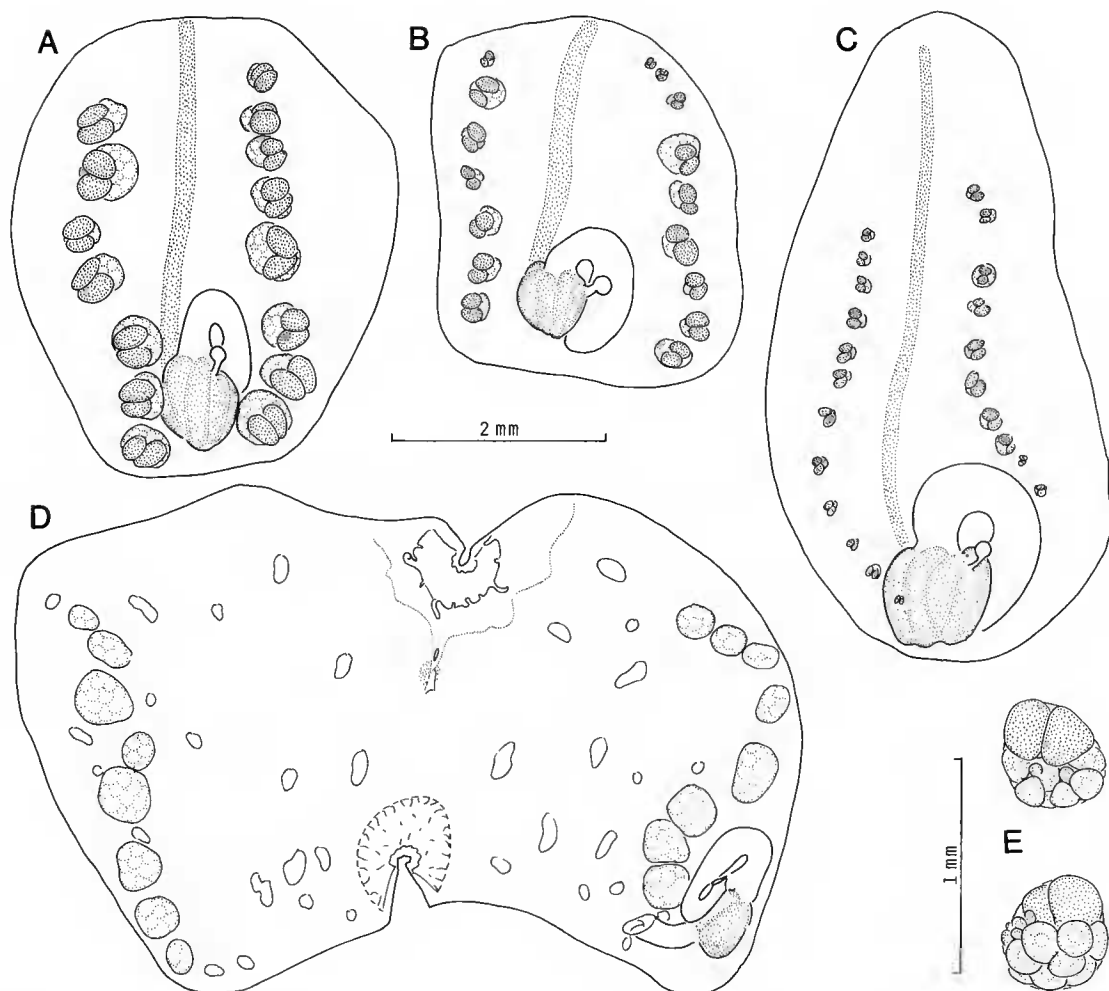


FIG. 5. — *Eusynstyela phiala* n. sp. : A à C, trois zoïdes vus par la face ventrale ; D, zoïde ouvert ; E, faces externe et interne d'une gonade.

La musculature n'est nette qu'autour des siphons ; elle forme un feutrage peu visible sur le manteau. On compte une dizaine de tentacules de deux ordres, implantés sur une crête nette. Le bourrelet péricoronal est formé de deux crêtes saillantes très proches l'une de l'autre et formant des ondulations au niveau de l'implantation des plis et un V très prononcé ventral. Le tubercule vibratile est une perforation ovale située tout à fait au fond du V. Le ganglion nerveux est globuleux et situé contre le tubercule vibratile. Le raphé forme une lame dont la hauteur augmente postérieurement. La branchie comprend, au moins dans la partie antérieure, quatre plis dont seulement trois sont saillants dans la cavité cloacale. On compte dans la partie antérieure :

D.E. 2 5 2 8 2 3 2 10 1 R. 0 9 2 2 2 11 2 8 1 E.G.

Postérieurement les plis s'abaissent et les plis n° 2 disparaissent. Le premier sinus à droite s'écarte du raphé ; de cinq stigmates dans la partie antérieure on passe à huit postérieurement. Il y a un ou deux stigmates par maille sous les plis et quatre à cinq entre les plis.

Le tube digestif (fig. 5, D) occupe moins du tiers de la face ventrale. L'estomac est globuleux avec peu de gros sillons (huit ou neuf) et un cæcum bien développé dont l'extrémité est dilatée en ampoule, d'où le nom de l'espèce : *phiala* = fiole. L'intestin forme une boucle très courte. L'anus est lisse ; il s'ouvre au niveau de l'estomac.

Les gonades sont disposées sur une seule rangée. Leur nombre et leur état de développement sont indépendants de la taille des zoïdes dans une même colonie ainsi que leur état de maturité (fig. 5, A-C). Elles sont constituées de polycarpes hémisphériques avec deux acini testiculaires externes et dorsaux et un ovaire interne et ventral qui débordé sur les testicules (fig. 5, E). Nous n'avons pas pu mettre en évidence de canaux génitaux.

Les endocarpes sont présents sur toute la face interne du manteau. Ils sont moins nombreux que chez *E. misakiensis*. Le siphon cloacal est entouré d'une rangée de fins tentacules. Les velums buccaux et cloacaux sont bien développés et apparaissent un peu gaufrés. Il y a des petits tentacules sur le velum cloacal.

***Eusynstyela aliena* n. sp.**

(Fig. 6)

? *Polyandrocarpa* (*Eusynstyela*) *latericius* ; TOKIOKA, 1967 : 400, fig. 5 — Viet Nam (parc à huîtres) ; MILLAR, 1963 : 732, fig. 38 — Nord-Ouest de l'Australie ; KOTT, 1985 : 228 (in part) — Australie.
? *Polyandrocarpa* (*Eusynstyela*) *tinctoria* ; VASSEUR, 1967 : 114, pl. 4, fig. 33-36 — Mauritius (bouées du port).

TYPE : MNHN S1 EUS 5.

Cette espèce n'est connue que du port de Nouméa (warf de la gare maritime). Elle doit avoir été importée récemment (d'où le nom spécifique : *alienus* = étranger).

E. aliena se présente sous la forme de croûtes épaisses (5 mm à 1 cm) pouvant atteindre des surfaces de plusieurs décimètres carrés. Les zoïdes sont serrés les uns contre les autres et complètement inclus dans une tunique commune. Les siphons seuls sont saillants. Vivantes les colonies sont rouge violacé sans taches pigmentaires. Dans le formol la coloration devient bleu-violet. C'est la couleur du manteau car la tunique, nue, devient transparente. La croissance de la colonie s'effectue sur toutes sortes de supports inertes ou vivants : béton, éponges, huîtres, ascidies, etc. Elle n'est pas étroitement appliquée au substrat et se détache facilement.

Le manteau est pigmenté surtout au niveau des siphons. Il n'y a pas les trabécules dermato-tunicaux que l'on rencontre chez d'autres espèces. La musculature est diffuse. On compte huit grands tentacules de deux ordres séparés par deux ou trois ordres de très petits tentacules. Chaque tentacule est porté par une base élargie en ampoule. Le bourrelet péricoronal est formé d'une seule lame saillante qui forme un V très net. Le tubercule vibratile

est en forme de simple trou (fig. 6, C). Le raphé est assez élevé et augmente de hauteur postérieurement.

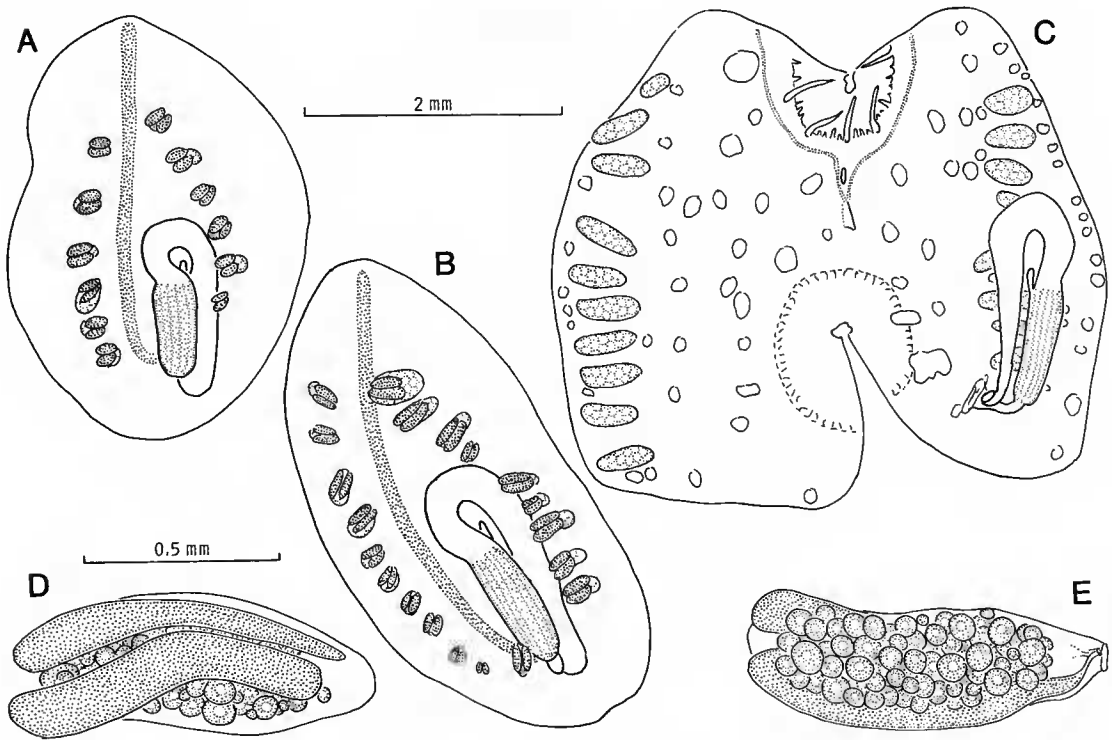


FIG. 6. — *Eusynstyela aliena* n. sp. : A et B, deux zoïdes vus par la face ventrale ; C, zoïde ouvert ; D et E, une gonade, faces externe et interne.

La branchie est formée de quatre plis dans la partie antérieure, le pli n° 2 est le plus réduit. On compte antérieurement :

D.E. 1 6 3 7 3 5 2 11 2 R. 1 8 3 4 2 7 3 7 1 E.G.

Les sinus longitudinaux sont de même hauteur sur et entre les plis. Le premier sinus à droite est parallèle au raphé et ne s'en écarte qu'au niveau de l'entrée de l'œsophage. Il y a quatre à six stigmates allongés entre les plis et un à deux sur les plis, recoupés par de fins sinus parastigmatiques.

Le tube digestif occupe un tiers ou la moitié de la face gauche. L'estomac est très allongé avec une douzaine de plis longitudinaux et un cæcum droit en doigt-de-gant. L'anús à bord lisse est situé sous l'entrée de l'œsophage (fig. 6, C).

Les gonades, de six à douze de chaque côté, sont disposées en une rangée de chaque côté de l'endostyle. En vue externe, elles peuvent paraître sphériques (fig. 6, A), mais après

dissection on voit qu'elles sont allongées et dressées dans la cavité cloacale (fig. 6, C). Les deux testicules sont très longs (plus de 0,5 mm). Dans une même colonie il n'y a pas de relations entre la taille du zoïde et le nombre ou le développement des gonades.

Les endocarpes sont dispersés sur tout le manteau. Le siphon cloacal est entouré d'une rangée de petits tentacules. Les deux siphons ont un grand velum.

***Eusynstyela grandis* Kott, 1990**

(Fig. 7)

Eusynstyela grandis Kott, 1990 : 276, fig. 11-12 — Great Barrier Reef.

Cette espèce a été trouvée dans le lagon au nord de la Nouvelle-Calédonie (station DW 1138 de l'« Alis », 19°26,5' S-163°46,5' E, 42 m). La colonie comprenant un zoïde fonctionnel et un bourgeon était fixée dans une coquille morte.

Le zoïde fonctionnel est de très grande taille, près de 3 cm. Vivant il devait être hémisphérique. Les siphons, très éloignés l'un de l'autre, sont situés presque au contact du substrat. Ils sont petits et non saillants. La tunique, d'une extrême minceur, est parfaitement lisse et transparente dans le formol. La teinte jaunâtre de l'animal est due à de nombreuses cellules dispersées dans le manteau. Les siphons sont pigmentés en orange.

Le manteau est très fin et rempli de petits granules. Il se déchire très facilement, en particulier sur la face ventrale où il est étroitement accolé à la tunique. Comme les gonades sont incluses dans la tunique, il est impossible de les obtenir en même temps que le reste du manteau. A part des fibres circulaires autour des siphons on ne distingue aucun muscle.

Les siphons sont petits et possèdent quatre côtes internes très marquées. Le cercle de tentacules est très éloigné du siphon. Il est formé de douze « grands » tentacules de trois ordres et de douze très petits régulièrement intercalés. Ils sont disposés sur une crête basse, marquée par un fort muscle circulaire. Les « grands » tentacules, en forme de crosse, sont très courts : moins de la moitié de la distance entre deux tentacules et environ le cinquième de la distance de la crête tentaculaire au siphon buccal. Le bourrelet péricoronal n'est formé que d'une seule lame saillante, la postérieure étant réduite à une ligne peu visible. Il forme un V très prononcé dorsal. Le tubercule vibratile, petit, en forme de grain de café, est situé au fond du V. Le ganglion nerveux est allongé. Le raphé est lisse et bas, sa hauteur ne dépassant pas la moitié de l'espace entre deux sinus longitudinaux.

La branchie est fine et formée de quatre plis nets mais pas plus élevés que le raphé. On compte dans la partie moyenne :

D.E. 2 5 5 7 5 5 4 11 3 R. 2 10 4 6 5 7 5 5 2 E.G.

Les plis possèdent des sinus très serrés qu'il est difficile de compter. Les sinus situés entre les plis se rapprochent de ceux-ci dans les parties antérieure et postérieure de la branchie. Le premier sinus à droite du raphé est un peu plus développé que les autres ; séparé du raphé par six à huit stigmates dans la partie antérieure il s'écarte au niveau de l'œsophage et il peut y avoir alors jusqu'à vingt-quatre stigmates. Les mailles sont allongées transversalement et contiennent six à huit stigmates rarement recoupés par des sinus parastigmatiques très fins.

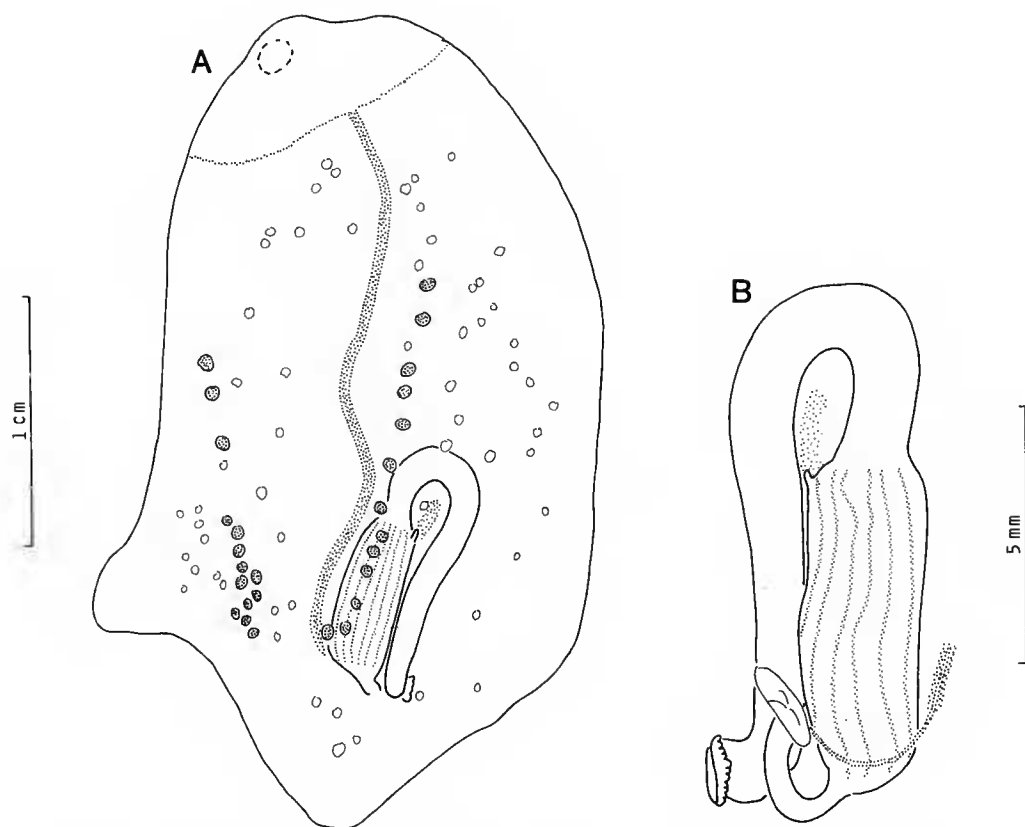


FIG. 7. — *Eusynstyela grandis* Kott, 1990 : A, zoïde vu par la face ventrale ; B, tube digestif.

Le tube digestif (fig. 7, B) est indépendant du manteau ; il forme une boucle fermée. L'œsophage est long et très courbé ; l'estomac élargi possède une quinzaine de plis nets. Le cæcum n'est pas net ; il est petit et prolongé par un tissu à contours peu nets qui ressemble à un endocarpe mais n'est pas lié au manteau. L'intestin est très transparent ; le rectum court forme un angle droit avec l'intestin et s'ouvre par un anus large à deux lèvres retroussées et festonnées.

Les gonades sont complètement incluses dans l'épaisseur de la tunique, dans une espèce de bourse doublée de manteau. Elles étaient peu développées. Chaque gonade possède deux lobes testiculaires, mais nous n'avons pu mettre en évidence d'ovocytes.

La face interne du manteau est couverte de petits endocarpes. Dans ces endocarpes on trouve de petites sphères ressemblant à des ovocytes mais qui sont en réalité des amas de cellules polygonales juxtaposées. Les tentacules cloacaux sont disposés sur un cercle éloigné de l'ouverture du siphon cloacal. Ils sont très nombreux et très courts.

Le bourgeon était appendu à la face postérieure droite du corps.

REMARQUES

L'exemplaire de Nouvelle-Calédonie correspond très bien à la description de KOTT, en particulier pour la forme très caractéristique du cæcum et du tissu qui l'entoure. Il ne fait pas de doute qu'il s'agit de la même espèce. KOTT précise qu'il n'y a qu'un seul testicule par gonade, or notre exemplaire en possède deux serrés l'un contre l'autre et visibles seulement après coloration.

Oculinaria occultare n. sp.

(Fig. 8)

TYPE : MNHN S1 OCU 1.

Nous n'avons trouvé qu'un exemplaire de cette espèce, fixé sur une branche de corail et dissimulé sous des algues sur l'îlot du Phare Amédée. L'exemplaire, de 7 mm, était aplati et collé au substrat. La tunique est incolore, nue, mammelonnée avec des siphons saillants.

Le manteau est transparent, fin, mais contient des granules incolores. La musculature est formée de longues fibres partant des deux siphons, une centaine à chaque siphon, et d'un champ transverse intersiphonal. De très fines fibres circulaires plus ou moins anastomosées forment un réseau sur la partie ventrale du corps.

Les tentacules, situés en arrière d'un fort velum entier, sont disposés sur une crête. On en compte huit grands, disposés en trois ordres, et seize petits de deux ordres qui sont plutôt des boutons que des tentacules. Le bourrelet péricoronal est formé de deux lames épaisses. Le

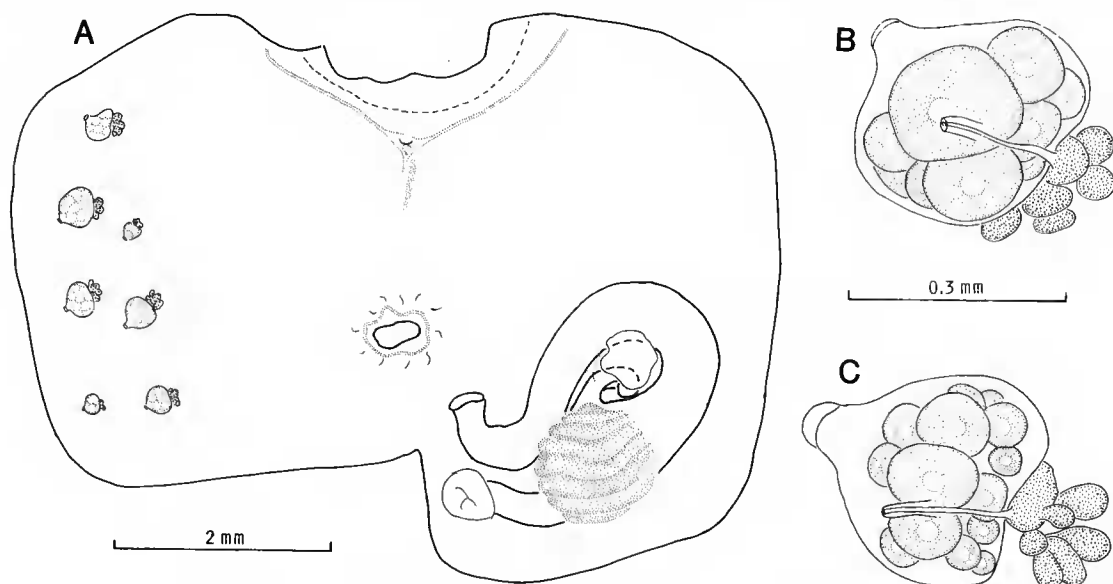


FIG. 8. — *Oculinaria occultare* n. sp. : A, exemplaire ouvert ; B et C, gonades.

tubercule vibratile, en simple fente, s'ouvre dans l'épaisseur de la lame antérieure du bourrelet péricoronal. Le ganglion nerveux allongé est proche. Le raphé est lisse, peu élevé ; à sa droite on trouve une vaste aire non perforée, en triangle.

La branchie est formée de quatre plis. On compte :

D.E. 1 4 1 5 1 5 1 5 0 R. 0 4 1 4 1 6 1 4 1 E.G.

Les plis sont peu élevés et se raccordent en s'abaissant progressivement aux deux lames du raphé rétropharyngien. Les sinus entre les plis correspondent aux sinus ventraux de chaque pli. Le pli n° 1 à droite s'écarte du raphé mais le nombre de stigmates entre lui et le raphé reste constant (une dizaine) car l'écartement est compensé par le triangle imperforé. On compte douze rangées de stigmates, environ dix stigmates entre les plis et deux à trois sous les plis. Les sinus parastigmatiques ne sont pas constants.

Le tube digestif forme une boucle nettement fermée. L'œsophage est assez long ; l'estomac globuleux porte dix-sept sillons incomplets sur la face ventrale et un très gros cæcum. L'intestin est régulier ; le rectum court se termine par un anus lisse mais présentant une indentation profonde au niveau de la typhlosole.

Les gonades sont situées à droite (sept en deux rangées) (fig. 8, A) et comprennent un ovaire globuleux saillant et une grappe de testicules située dorsalement par rapport à l'ovaire (fig. 8, B, C). Le spermiducte s'ouvre au centre de l'ovaire. L'oviducte court est dirigé vers la ligne médiodorsale.

Il n'y a qu'un seul endocarpe situé dans la boucle intestinale. Le velum cloacal net est entouré d'une rangée de testicules cloacaux.

REMARQUES

Bien que l'exemplaire de Nouvelle-Calédonie apparaisse solitaire, c'est au genre colonial *Oculinaria* qu'il ressemble le plus. L'autre espèce, *Oculinaria australis*, est une espèce agrégée mais dont le mode de bourgeonnement est inconnu. Aucun descripteur de cette espèce n'a mis en évidence de bourgeonnement.

Le genre *Oculinaria* a été décrit par GRAY (1868) uniquement pour son aspect externe. Ce n'est qu'en 1918 que HARTMEYER donne une diagnose du genre et la première description accompagnée de figures date d'HARTMEYER et MICHAELSEN, 1928. Depuis cette date, l'espèce a été citée par plusieurs auteurs mais sans nouvelles descriptions.

HARTMEYER et MICHAELSEN décrivent quatre gonades parallèles, allongées et perpendiculaires à l'endostyle à droite, un estomac sans cæcum et quatre plis branchiaux avec de neuf à treize sinus sur les plis et trois à quatre entre les plis. Le nombre de gonades peut varier de deux à six et les testicules sont disposés en deux rangées parallèles (KOTT, 1985).

Une autre espèce, *Oculinaria (Syncarpa) oviformis* (Redikorzev, 1914), a été placée dans ce genre par TOKIOKA (1963). Les espèces du genre *Syncarpa* sont caractérisées par une gonade ramifiée à droite et le genre ne se distingue en rien de *Dendrodoa*.

Oculinaria n. sp. n'a que peu de relations avec *Oculinaria australis* car la structure des gonades est bien différente.

Polyandrocarpa glandulosa Monniot C., 1987

Un exemplaire solitaire de *Polyandrocarpa glandulosa* a été trouvé dans le canal Woodin. Il possédait un petit nombre (deux à gauche, cinq à droite) de gonades non fonctionnelles avec des massifs cellulaires apicaux bien développés et de couleur brune. Les massifs des exemplaires trouvés auparavant étaient incolores. Bien que solitaire cet exemplaire possède une excroissance pédonculée à sa partie postérieure gauche.

REMARQUES SUR *Polycarpa contecta* ET *Polycarpa maculata*

Après avoir réexaminé de nombreux spécimens en Nouvelle-Calédonie, nous pensons que les exemplaires de Polynésie française que nous avons décrits sous le nom de *P. maculata* et ceux décrits de Nouvelle-Calédonie sous le nom de *P. contecta* appartiennent à la même espèce. Le seul caractère qui peut éventuellement distinguer les deux espèces est la présence dans les polycarpes de *P. maculata* de nombreux acini (une vingtaine) alors que chez *P. contecta* ils ne dépasseraient pas dix.

Polycarpa maculata est une espèce décrite du Japon sur un seul exemplaire (HARTMEYER, 1906), retrouvée et redécrite, chaque fois sur un exemplaire unique, par TOKIOKA (1953 et 1959). RHO (1971 et 1977) signale l'espèce en Corée. TOKIOKA et NISHIKAWA (1975) décrivent une dernière fois l'espèce des îles Amani (entre le Japon et Okinawa). Depuis, NISHIKAWA (1984) signale, sans description, *P. maculata* beaucoup plus au sud à Truck, Ponape et Majuro.

Polycarpa contecta (Sluiter, 1904), dont le type a été revu par KOTT (1985), ne possède que peu d'acini par polycarpe. Il vit en Indonésie (type de SLUITER), au Queensland (KOTT, 1985), à Tahiti (MONNIOT, MONNIOT et LABOUTE, 1985) et en Nouvelle-Calédonie.

KOTT (1954) signale, sans description, *P. maculata* en Tasmanie à plus de 150 m de profondeur (cette référence n'est pas reprise par KOTT, 1985) ; on ne peut en tenir compte.

S'il s'avérait que les deux espèces soient synonymes, c'est le nom de *Polycarpa contecta* qui devrait être utilisé.

Polycarpa procera (Sluiter, 1885)

SYNONYMIE ET DISTRIBUTION : voir KOTT, 1985 : 196, fig. 91, pl. IVb.

Un seul exemplaire de cette espèce a été trouvé en Nouvelle-Calédonie dans le lagon Nord-Ouest (st. « Alis » 1056, 20°12,1' S-164°15,7' E, 20-22 m). L'exemplaire entièrement couvert de sable était probablement fixé sur le sédiment par quelques rhizoïdes courts. La taille, 1,5 cm, est plutôt petite pour cette espèce, mais l'exemplaire était adulte. Son état de conservation ne permet pas d'en faire une description complète mais suffit pour reconnaître les caractéristiques de l'espèce.

Le manteau est très fin et transparent. Les tentacules sont courts trapus et un peu tordus en spirale. On en compte une vingtaine de deux ordres avec de plus petits, intercalés, qui ne sont pas présents partout. Le bourrelet péricoronal est formé de deux lames inégales : l'antérieure mince et élevée, la postérieure large et basse. Il est situé très près du cercle de

tentacules et ne forme qu'une petite indentation dorsale. Le tubercule vibratile est gros, saillant, en forme de U. Il est collé au cercle de tentacules. Le raphé est long, lisse et bas.

La branchie est très caractéristique de l'espèce avec ses plis bas et les nombreux sinus disposés entre les plis. On compte à gauche :

R. 16 16 12 15 11 20 12 10 18 E.

Les mailles sont allongées et ne contiennent que deux stigmates recoupés par un sinus parastigmatique. Notre exemplaire ne possédait que trois plis à droite, le pli manquant devant être le pli n° 1 ; à sa place on compte vingt-cinq sinus régulièrement disposés.

Le tube digestif est très peu courbé. L'œsophage court donne accès à un estomac globuleux avec de nombreux plis. L'intestin se dirige vers l'avant. Le rectum forme un angle avec l'intestin mais ne se dirige pas vers l'arrière. L'anus est lobé.

Les gonades forment une ligne de chaque côté, très proche de l'endostyle. Contrairement à ce que figure KOTT (1985, fig. 91), il y a à gauche des polycarpes tout le long de l'intestin. Les endocarpes sont nombreux et dispersés sur tout le manteau.

Cette espèce a une vaste répartition du Japon au sud de l'Australie et au Sri Lanka dans l'océan Indien.

Cnemidocarpa sp. aff. **humilis** (Heller, 1878)

(Fig. 9)

SYNONYMIE ET RÉPARTITION : voir *Asterocarpa humilis* Kott, 1985 : 141.

Un seul exemplaire de cette espèce a été trouvé sur la pente externe du récif au nord de la passe de la Dumbéa. Il se présente sous la forme d'une demi-sphère de 1 cm de diamètre. La tunique dans le formol est blanchâtre avec deux lignes latérales rougeâtres. Les deux siphons sont gros, saillants et entourés de tubercules. La tunique contient dans toute son épaisseur des inclusions calcaires mais reste un peu molle. Le manteau est épais, opaque, avec une forte musculature sur la face dorsale ; il est mince et translucide sur la face ventrale.

On compte seize tentacules longs, arqués, disposés régulièrement en trois ordres. Le bourrelet péricoronal n'est formé que d'une seule crête nette formant un V profond dorsal et des ondulations au niveau des plis. Le tubercule vibratile est une simple fente antéropostérieure. Le raphé est lisse, élevé, avec un bord très mince.

La branchie est fine, formée de quatre plis élevés se recouvrant les uns les autres. On compte :

D.E. 1 7 6 8 4 15 3 14 0 R. 0 11 3 14 4 8 6 7 1 E.G.

Le pli n° 1 à droite est presque parallèle au raphé. Il y a une moyenne de huit stigmates par maille entre les plis et trois ou quatre sur les plis. Les sinus parastigmatiques existent de place en place.

Le tube digestif (fig. 9) forme une boucle fermée. Il est long. L'estomac en fuseau est transparent au point que l'on peut distinguer les rides internes des plis. On compte douze sillons longitudinaux. Il n'y a pas de cæcum. L'intestin est long, isodiamétrique et se termine par un rectum non soudé au manteau et un anus à bord lisse.

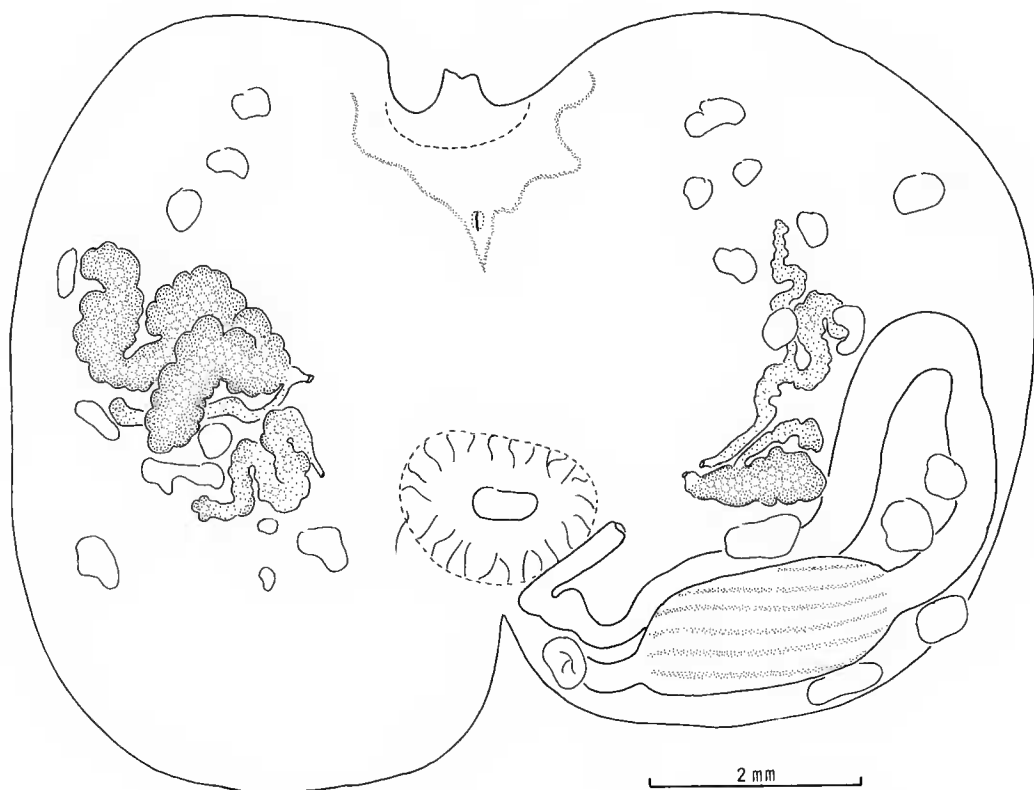


FIG. 9. — *Cnemidocarpa* sp. aff. *humilis* (Heller, 1878) : exemplaire ouvert.

Il y a de chaque côté deux gonades ramifiées qui présentent dans ce spécimen un développement très inégal selon les gonades et selon les ramifications (fig. 9). Les gonades ne sont liées au manteau que par des ponts vasculaires. Au fur et à mesure du développement des lobes testiculaires, les gonades deviennent de plus en plus sinueuses. Les canaux génitaux s'ouvrent ensemble par des papilles courtes. L'ovaire est interne et repose sur deux rangées d'acini externes.

Les endocarpes sont dispersés sur le manteau surtout au voisinage des gonades. Il y a quelques endocarpes autour et dans la boucle du tube digestif. La base du velum cloacal est entourée d'une rangée de tentacules cloacaux, longs, fins et peu nombreux.

REMARQUES

Le développement incomplet des gonades de cet individu ne permet pas de lui donner un statut systématique précis. Par beaucoup de caractères il ressemble à *Asterocarpa humilis* sensu KOTT, 1985.

Cinq espèces, *Styela humilis* Heller, 1878 du sud de l'Australie, *Styela cerea* Sluiter, 1900

de Nouvelle-Zélande, *Dendrodoa gregaria* Kesteven, 1909 du sud de l'Australie, *Tethyum asymmetron* Hartmeyer, 1912 d'Afrique du Sud et *Cnemidocarpa robinsoni* Hartmeyer, 1916 de l'Archipel Juan Fernandez et des côtes du Chili, ont été selon les auteurs réunies sous les noms de « groupe *C. humilis* » (HARTMEYER, 1928), de *Asterocarpa cerea* (BREWIN, 1946) et de *A. humilis* (KOTT, 1985). Tous les auteurs insistent sur la similitude de la musculature, de la branchie et du tube digestif de tous ces animaux. Par contre, la structure des gonades semble très variable : des gonades en forme d'étoile avec les parties distales soudées et les canaux génitaux s'ouvrant autour dans toutes les orientations (BREWIN, 1946 dans la définition du genre) ; des gonades plus ou moins soudées ou plus ou moins ramifiées avec les canaux génitaux dirigés ventralement (HARTMEYER, 1916 ; KOTT, 1985) ; des gonades parallèles à l'endostyle avec des canaux génitaux à chaque extrémité (MILLAR, 1982) ou enfin allongées ramifiées avec des canaux dirigés vers le siphon cloacal (SLUITER, 1900). Même dans une seule région, la Nouvelle-Zélande par exemple, les descriptions des différents auteurs sont assez divergentes en ce qui concerne les gonades, mais la variabilité des populations de cette espèce est totalement inconnue. Dans ces conditions il n'est pas possible de conserver le genre *Asterocarpa* dont la définition réelle n'est que *Cnemidocarpa* avec « gonades d'aspect inhabituel ». L'autre espèce du genre, *A. cyanescens* (Quoy & Gaimard, 1834), n'est qu'un *Polycarpa* avec des gonades disposées en amas comme chez beaucoup d'autres espèces.

Les gonades de notre échantillon ne se présentent pas comme celles de la plupart des autres descriptions (à l'exception de celle de SLUITER, 1900). Ici une gonade ramifiée n'a qu'un canal commun et non plusieurs canaux génitaux. L'exemplaire de Nouvelle-Calédonie vit également dans des eaux beaucoup plus chaudes que les autres spécimens de *C. humilis*.

***Cnemidocarpa valborg* Hartmeyer, 1919**

(Fig. 10)

Cette espèce, dont certains exemplaires dépassent 5 cm, possède aussi des populations de petite taille (1 cm), bien adultes et qui présentent des variations dans le nombre et la disposition des gonades. Trois exemplaires sont ici figurés : un spécimen de taille moyenne et de forme typique du fond du lagon (fig. 10, A), un spécimen de 1 cm récolté sur le récif frangeant de l'île de Lifou (fig. 10, C) et un spécimen de 1 cm du platier du récif barrière près de la passe de Dumbéa (fig. 10, B). C'est ce dernier spécimen qui est décrit ci-dessous.

La tunique n'est pas colorée comme chez les grands spécimens mais blanchâtre et plus ou moins translucide. Les gros siphons sont entourés de tubercules. Le manteau mince, transparent, laisse voir les gonades légèrement colorées en violet dans le formol. La musculature est constituée de rubans musculaires bien individualisés, une quarantaine à chaque siphon. Seuls les trois rubans les plus dorsaux du siphon buccal se croisent avec les plus antérieurs du siphon cloacal. Sauf sur les siphons, les fibres radiaires sont peu développées.

On compte vingt-quatre tentacules de quatre ordres, les plus petits n'étant présents que dans la partie dorsale. Le bourrelet péricoronal est formé de deux lames parallèles ; il forme un V peu prononcé dorsal. Le tubercule vibratile est gros, saillant et s'ouvre par un simple trou. Le raphé est peu élevé.

La branchie possède quatre plis peu élevés. On compte :

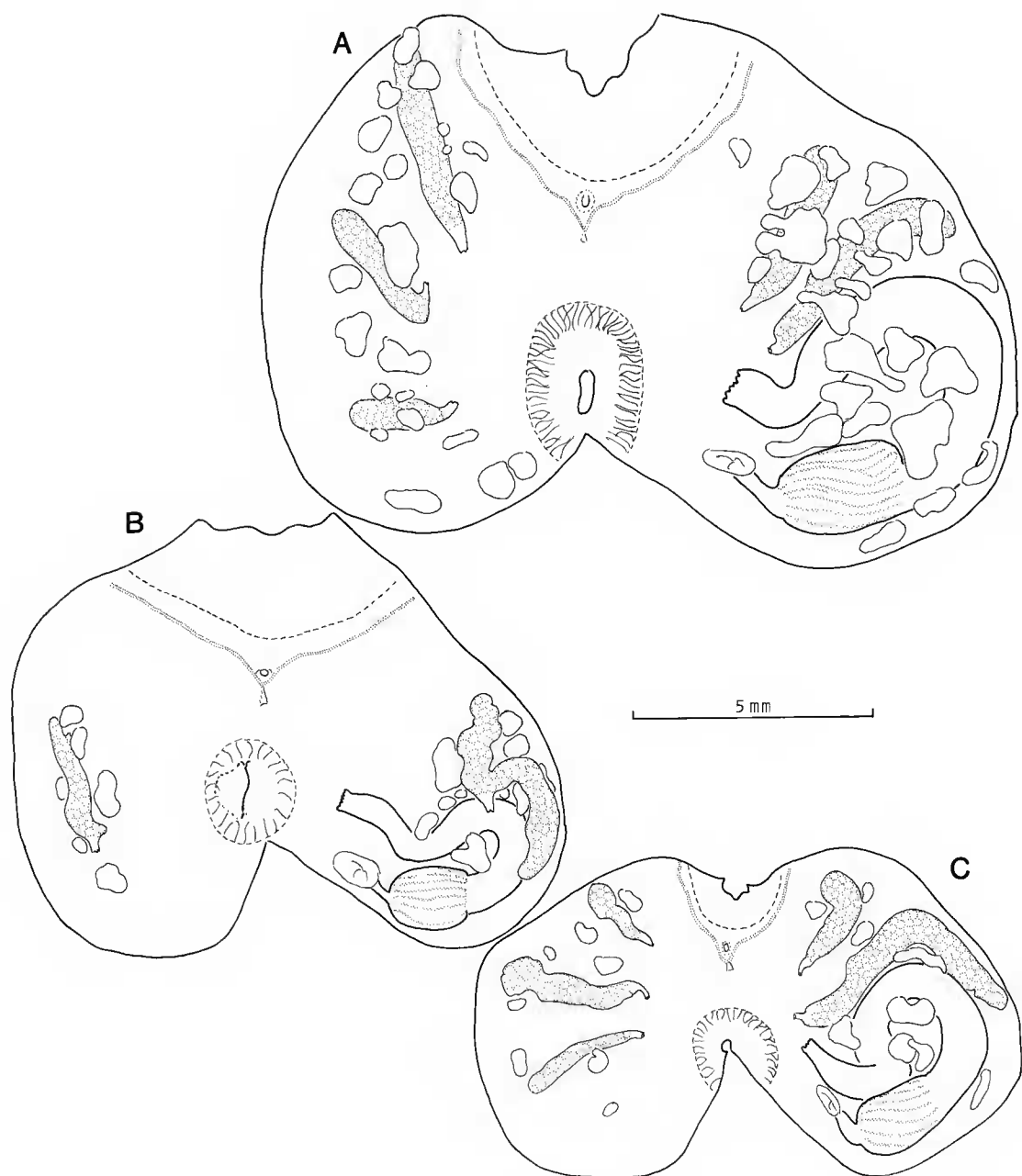


FIG. 10. — *Cnemidocarpa valborg* Hartmeyer, 1919 : A, exemplaire « typique » du lagon ; B, exemplaire de la passe de Dumbéa ; C, exemplaire de l'île de Lifou.

D.E. 4 5 3 9 3 9 3 7 0 R. 0 8 3 9 3 9 3 7 2 E.G.

Le premier pli à droite s'écarte du raphé ; il y a un à deux stigmates dans la partie antérieure et quinze postérieurement. On compte quatre à six stigmates allongés entre les plis et quatre à deux sur les plis. Les sinus parastigmatiques sont présents partout.

Le tube digestif (fig. 10) forme une boucle secondaire accentuée. L'estomac transparent a des plis nets mais moins nombreux que dans les grands exemplaires. Il n'y a pas de cæcum. La glande pylorique est très développée et recouvre la totalité du tube digestif de l'œsophage au rectum. Il n'y a pas, comme chez la plupart des Styelidae, un canal pylorique reliant l'estomac et l'intestin moyen. Cette disposition de la glande pylorique se retrouve chez les grands exemplaires mais moins visible.

Les gonades sont bien développées et fonctionnelles. L'exemplaire du grand récif (fig. 10, B) ne possède qu'une gonade parallèle à l'endostyle à droite et une gonade ramifiée dont une branche se glisse entre l'intestin et l'endostyle. L'exemplaire de Lifou (fig. 10, C) a trois gonades à gauche et deux à droite comme l'exemplaire typique du lagon (fig. 10, A) mais l'une se place entre l'intestin et l'endostyle.

Bien que la gonade gauche de l'exemplaire du récif barrière soit ramifiée, cet individu n'a pas de rapport avec *Cnemidocarpa* sp. aff. *humilis*. Tous les autres caractères de la branchie, du tube digestif, sont différents et la gonade est ici entièrement soudée au manteau alors que chez *C. sp. aff. humilis* elle n'est raccordée au manteau que par des brides tissulaires.

***Cnemidocarpa recta* n. sp.**

(Fig. 11)

TYPE : MNHN SI CNE 147.

Cette espèce sabulicole a été récoltée dans une passe de sable entre des massifs de madrépores sur la pente du récif Ua dans le lagon sud à 6 m de profondeur. Entièrement couverte de sédiment, elle a une allure tout à fait particulière avec ses siphons très développés et presque opposés l'un à l'autre (d'où le nom de l'espèce). Cet aspect est typique d'un certain nombre de Styelidae sabulicoles ou interstitielles comme *Psammostyela delamarei* Weinstein, 1961, *Polycarpa longitubis* Monniot, Monniot et Leung Tack, 1987.

Les plus grands spécimens mesuraient 6 mm (fig. 11, A) mais leur état de contraction laisse supposer que les siphons peuvent s'étendre beaucoup plus. Le corps est un peu globuleux et ancré dans le sédiment par de forts rhizoïdes ventraux qui agglomèrent souvent une masse de sédiment beaucoup plus importante que le volume du corps. La tunique est fine, souple. Le manteau est opaque. La musculature des siphons est puissante et bien délimitée. Sur le reste du corps on trouve des fibres longitudinales et circulaires régulièrement entrecroisées.

Les tentacules sont disposés sur une crête située loin de l'ouverture du siphon. On en compte une vingtaine de trois ou quatre ordres. Ils sont trapus, les plus longs n'atteignant que la moitié de la longueur du siphon. Le bourrelet péricoronal n'est formé que d'une seule crête mais très saillante ; il dessine un V profond dorsal. Le tubercule vibratile est gros, très saillant avec une petite ouverture irrégulière (fig. 11, B). Le raphé est élevé, avec une marge lisse.

La branchie forme un cylindre dans la partie médiane du corps. Il y a quatre plis nets. On compte :

D.E. 1 5 1 7 1 7 1 9 1 R. 1 7 1 5 1 8 1 5 1 E.G.

Les plis sont proches les uns des autres, resserrés dans la partie centrale de la branchie. Dans les espaces situés entre l'endostyle ou le raphé et le premier sinus on peut trouver jusqu'à dix stigmates peu allongés alors qu'entre ou sur les plis il n'y en a jamais plus de deux.

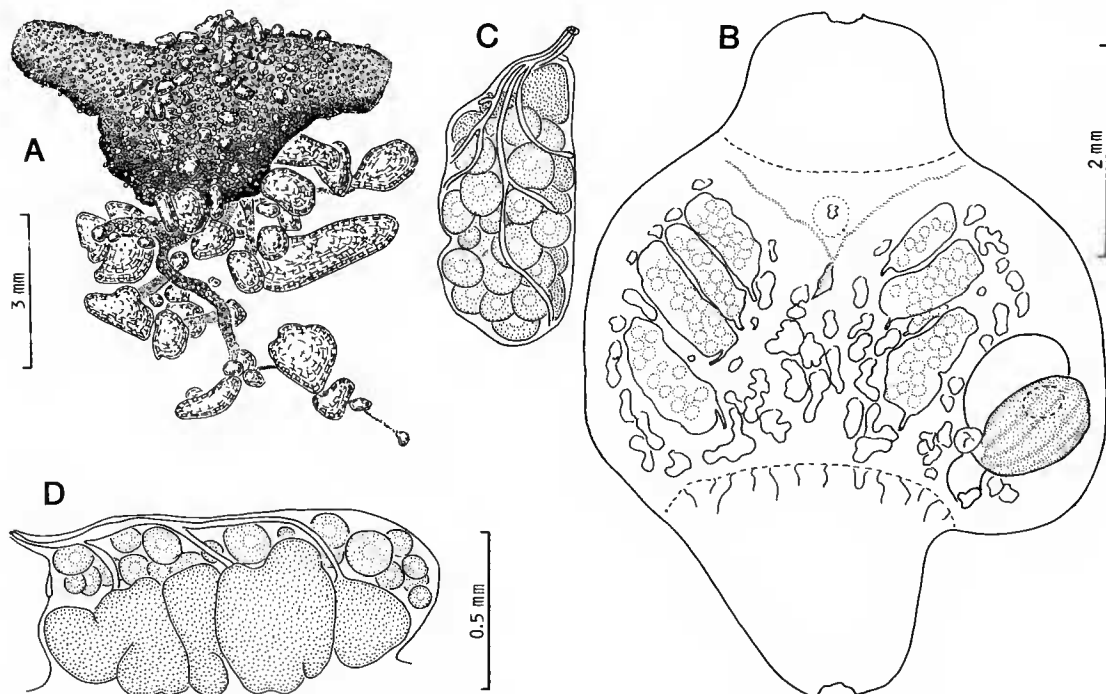


FIG. 11. — *Cnemidocarpa recta* n. sp. : A, habitus ; B, exemplaire ouvert ; C, gonade vue par la face interne ; D, gonade vue latéralement.

Le tube digestif (fig. 11, B) forme une boucle très courte. L'œsophage donne accès à un estomac ovale marqué de six plis. L'intestin, court, croise l'œsophage et se termine par un anus béant à bord lisse, dirigé vers le siphon cloacal. Il existe un gros cæcum en bouton aplati, situé entre l'estomac et l'intestin, qui n'est visible qu'en écartant les deux organes.

Il y a quatre gonades de chaque côté, allongées, parallèles, et dirigées vers le siphon cloacal (fig. 11, B). Elles sont saillantes dans la cavité cloacale, mais faiblement soudées au manteau par toute leur face externe. Les testicules sont externes et l'ovaire interne (fig. 11, D). Les spermiductes se réunissent en deux canaux qui débouchent par une papille longue. L'oviducte est un simple trou (fig. 11, C). Les ovocytes sont entourés d'une couche

particulièrement épaisse de cellules folliculaires. Quelques œufs ont été trouvés dans la cavité cloacale mais il ne semble pas y avoir d'incubation.

Il y a de nombreux endocarpes sur toute la surface du manteau ; ils sont surtout denses et bien développés sur la face dorsale. Les tentacules cloacaux sont peu nombreux mais de grande taille (fig. 11, B). Ils sont implantés sur la ligne nette où commence la forte musculature du siphon cloacal.

REMARQUES

Cette espèce ne se rapporte à aucun des *Cnemidocarpa* indo-pacifiques. Les seules espèces qui lui ressemblent un peu sont *C. fissa* Kott, 1985 qui présente des siphons très longs mais c'est une espèce dépourvue d'endocarpes.

MILLAR (1975) a décrit une petite espèce sabulicole à siphons très éloignés l'un de l'autre : *C. javensis*. La disposition et l'aspect des gonades sont les mêmes mais les gonades sont plus nombreuses (sept à huit de chaque côté) et le tube digestif possède un grand cæcum en crosse et un anus lobé. Les siphons n'ont pas du tout le très grand développement de *C. reta*.

Famille des PYURIDAE

Microcosmus tuberculatus Kott, 1985

(Fig. 12)

Microcosmus tuberculatus Kott, 1985 : 361, fig. 179b, 181 — Queensland.

Cette espèce n'a été trouvée que dans l'archipel des Loyauté où elle semble remplacer *M. exasperatus*. Le plus grand exemplaire, récolté vers 30 m de fond sur la face nord de la baie du Santal (Lifou), mesure 3 × 2 cm et était fixé par la face ventrale. Le petit provient du lagon de l'atoll Beautemps-Beaupré (st. MUSORSTOM 6 DW 434, 23 m). La tunique brun clair, un peu plus foncée sur les siphons, est un peu ridée et peu couverte d'épibiontes. Les siphons sont éloignés l'un de l'autre et situés aux deux coins supérieurs ; ils sont peu tuberculés. La tunique coriace a une épaisseur de 1 mm ; elle n'est pas nacrée intérieurement et s'épaissit au niveau des siphons.

Le manteau est fin, jaunâtre, transparent ; il laisse voir nettement les lobes des gonades. Sur les siphons il est coloré en brun pourpre. La musculature est très développée, constituée par un lacis de rubans non anastomosés qui se terminent tous sur la face ventrale en se dispersant. La face ventrale est dépourvue de musculature. L'aspect du manteau est très caractéristique : on dirait un siège canné.

Le siphon buccal possède un fort velum membraneux non lobé. On compte environ vingt tentacules de trois ordres régulièrement répartis avec de très petits entre eux. Ils ne sont pas très branchus et n'ont guère que des ramifications de deux ordres. Le bourrelet péricoronal est formé de deux lames très inégales ; l'antérieure saillante est beaucoup plus développée. Il forme un V profond dorsal. La lame postérieure se prolonge sous le tubercule vibratile en formant une double lame. Le tubercule vibratile en G est situé tout au fond du V. Il est peu saillant. Le raphé est lisse, moyennement élevé.

La branchie est formée de sept plis. On compte :

D.E. 1 5 3 14 3 16 5 18 4 18 4 14 3 15 1 R.

G.E. 1 5 3 13 3 15 5 15 4 18 4 15 4 15 2 R.

Les plis sont élevés ; le 7^e pli disparaît postérieurement. Les plis, autour de l'entrée de l'œsophage, sont coupés progressivement sans que les sinus forment des papilles. Le raphé est bordé sur sa droite par un vaste espace imperforé. Entre cet espace et le premier sinus, les sinus transverses deviennent saillants, se couvrent de papilles. Les stigmates y sont irréguliers. Les mailles entre les plis sont transverses et contiennent huit à dix stigmates réguliers fins et allongés. Il y en a six à sept sur les plis. Les sinus parastigmatiques sont constants sur les plis et plus rares entre les plis. Nous n'avons pas trouvé de spirale au sommet des plis.

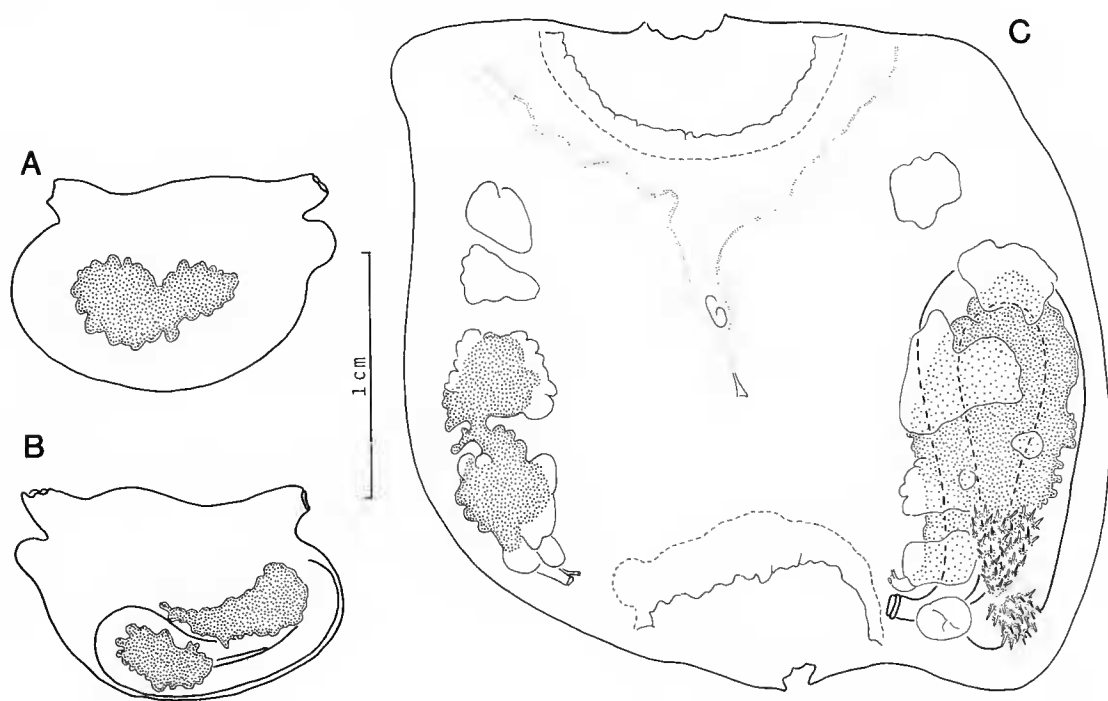


FIG. 12. — *Microcosmus tuberculatus* Kott, 1985 : A et B, faces droite et gauche de l'exemplaire de Beaufort-Beaupré ; C, exemplaire de la baie du Santal.

Le tube digestif forme une boucle fermée (fig. 12, B, C) mais à courbure secondaire peu marquée. L'œsophage est très court et l'estomac un peu élargi. La glande hépatique est formée de deux lobes peu inégaux, situés de part et d'autre du raphé rétropharyngien. Les lobes sont formés de diverticules arrondis surmontés par une fine papille. L'intestin est entièrement noyé dans la gonade et le manteau. Le rectum très court se termine par un anus à deux lobes lisses ; il est indépendant du raphé et se dissimule derrière l'entrée de l'œsophage.

La gonade droite apparaît un peu découpée en lobes. La gonade gauche occupe toute la lumière de la boucle intestinale ; elle déborde largement sur l'intestin et croise le tube digestif (fig. 12, C). Les gonades sont formées d'ampoules mâles et femelles enchevêtrées. Les canaux génitaux sont courts et peu saillants ; ils s'ouvrent très postérieurement à la base du siphon cloacal.

Il y a quelques endocarpes sur les gonades et des endocarpes situés en avant de la gonade droite et du tube digestif. Le velum cloacal est membraneux comme le velum buccal mais il est moins régulier. Nous n'avons pas vu de tentacules cloacaux.

L'exemplaire plus petit (MUSORSTOM 6, st. DW434) possédait huit plis à droite et sept à gauche.

REMARQUES

Ce *Microcosmus tuberculatus* n'a pas été trouvé autour de la Nouvelle-Calédonie et semble cantonné aux îles Loyauté. Il correspond bien à la description de KOTT (1985), en particulier pour les siphons opposés, la musculature très nette. Il en diffère un peu par le nombre de sinus par pli, un anus à deux lobes au lieu de huit lobes plats. KOTT ne figure ni le tube digestif ni les gonades. Elle décrit celles-ci comme « long gonads of the usual type each divided into a single series of 3 » et ne fait aucune allusion à des endocarpes indépendants des gonades.

***Pyura* sp. aff. *confragosa* Monniot C., 1989**

Pyura sp. aff. *confragosa* Monniot C., 1989 : 485, fig. 5, pl. ID.

Nous avons trouvé en profondeur, au nord de la Nouvelle-Calédonie (st. « Alis » 1146, 19°08,3' S-163°30,9' E, 170-185 m), quatre exemplaires correspondant à cette espèce caractérisée par un tubercule vibratile situé tout au fond d'un V très prononcé du bourrelet péricoronal. Malheureusement, ces nouveaux exemplaires sont immatures malgré leur taille de 3 à 4 cm, ceci pouvant être dû à des conditions de vie défavorables à cette profondeur. D'autres exemplaires bien développés seront nécessaires pour distinguer cette espèce de *Pyura irregularis* et de *P. confragosa*.

***Pyura uatio* n. sp.**

(Fig. 13)

TYPE : MNHN S2 PYU 314.

Le plus grand exemplaire (2,5 cm) a été trouvé à l'îlot Uatio dans le lagon sud, fixé par sa face ventrale sur une coquille, vers 30 m de profondeur. Un autre exemplaire plus petit (1,9 cm) provient de l'atoll Beautemps-Beaupré (MUSORSTOM 6, st. DW431, 21 m). Le corps apparaît ridé ; les siphons, proches l'un de l'autre, sont gros, cylindro-coniques, saillants et tuberculés. La tunique est ocre brun, un peu plus jaune sur les siphons. Il y a peu

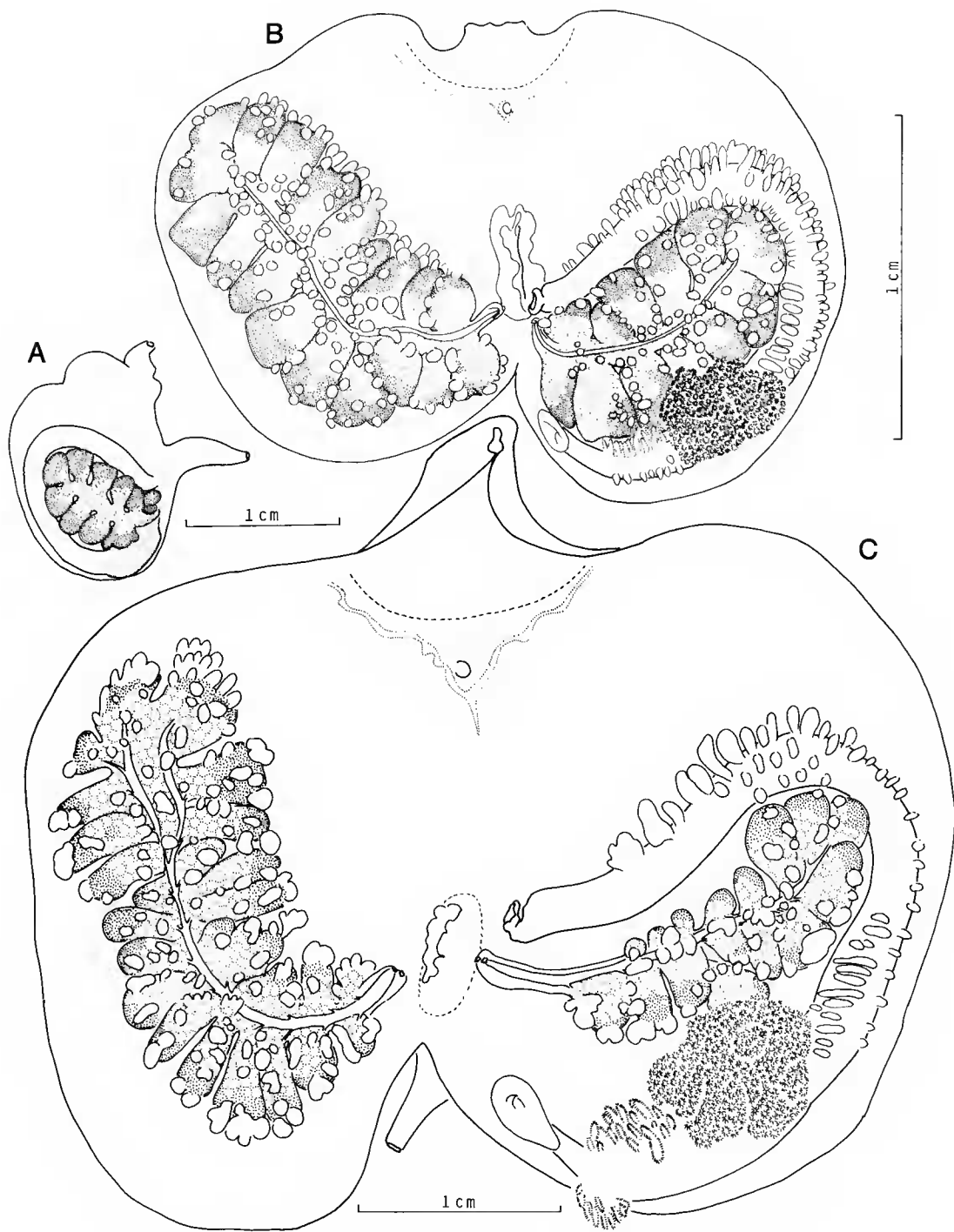


FIG. 13. — *Pyura uatio* n. sp. : A, face gauche de l'atoll de Beutemps-Beaupré ; B, face interne du même spécimen ; C, face interne de l'exemplaire de l'îlot Uatio.

d'épibiontes, seulement quelques algues vertes filamenteuses sur les siphons de l'exemplaire de Beautemps-Beaupré. La tunique est rigide, épaisse de 1 à 2 mm ; elle contient des concrétions irrégulières dont une couche située sous la surface est visible de l'extérieur. Quelques concrétions sont dispersées dans la masse de la tunique et d'autres forment une couche nette interne. La tunique interne molle est rouge. Le manteau est rose translucide et laisse voir les gonades par transparence. Les siphons sont pigmentés en rouge vif et les muscles sont rouges. Les spinules des siphons sont disposés sur toute la surface de la tunique reflexe ; ils sont grands, aciculaires et apparaissent jaunâtres. En vue externe ils sont un peu iridescents.

L'animal est très coloré : la branchie transparente est rose ; la glande hépatique est verte ; les œufs sont vert très clair et les acini blanc rosâtre avec un aspect nacré. Les tentacules, qui ne sont pas pigmentés, sont peu nombreux (huit grands et huit petits de taille variable). Ils ne portent que des ramifications de premier ordre digitiformes. Le bourrelet péricoronal, formé de deux lames élevées, est proche du cercle de tentacules. Il présente une indentation dorsale nette. Le tubercule vibratile est un peu saillant ; son ouverture est en forme de C. Le raphé est long, formé de languettes pointues ; il prend fin brusquement en atteignant l'œsophage sans se raccorder à aucun pli.

La branchie possède six plis de chaque côté. On compte à droite chez l'exemplaire de l'îlot Uatio :

E. × 12 10 21 8 23 6 21 6 22 5 17 5 R.

Et chez l'exemplaire de Beautemps-Beaupré :

E. 6 15 9 18 3 19 3 20 4 17 3 15 2 R.

Les plis sont élevés et se recouvrent les uns les autres. Les trois premiers plis à gauche sont coupés brusquement au niveau de l'entrée de l'œsophage avec des sinus longitudinaux qui se transforment en papilles. Les autres plis se terminent progressivement, et quelques sinus forment des papilles. Les mailles sont allongées longitudinalement et contiennent quatre à cinq stigmates régulièrement recoupés par un sinus parastigmatique.

Le tube digestif forme une boucle ouverte sans courbure secondaire (fig. 13). L'œsophage est long ; la glande hépatique est formée de deux parties : la plus antérieure se présente en une ligne de papilles digitiformes allongées et un lobe situé à droite (fig. 13, C) ; la plus postérieure est un lobe massif de papilles courtes. L'intestin isodiamétrique se termine par un très court rectum rétréci. L'anus est bilabié ou irrégulier.

Il y a une gonade de chaque côté (fig. 13, C), très développée au point que chez l'exemplaire de Beautemps-Beaupré la gonade gauche occupe toute la surface de la boucle intestinale. L'ovaire en forme de boudin émet des diverticules dont l'apex est recouvert par les lobes testiculaires. On en compte onze à gauche et dix-neuf à droite chez l'un et seize à gauche et vingt-quatre à droite chez l'autre. Le spermiducte court à la surface de l'ovaire et se termine par une papille sur la papille femelle. Les papilles s'ouvrent très près du siphon cloacal au niveau de l'anus.

Les endocarpes sont très nombreux. Ils couvrent presque toute la surface de l'intestin. Ils sont aussi abondants sur les gonades. Ils sont petits et aussi nombreux sur l'ovaire que sur les testicules. Les deux siphons possèdent un velum saillant coloré en rouge vif.

Cette espèce ressemble par beaucoup de caractères à *P. albanyensis* (voir MONNIOT C.,

1989), mais en diffère nettement par la forme du tube digestif qui, ici, ne présente pas de courbure secondaire. Comme les deux espèces ont des siphons rapprochés, l'absence de courbure chez *P. uatio* ne peut être un artefact dû à la contraction. Le développement considérable de la gonade et la petite taille des endocarpes distinguent les deux espèces.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BREWIN, B. I., 1946. — Ascidian in the vicinity of the Portobello Biological Station, Otago Harbor. *Proc. R. Soc. N.Z.*, **76** (2) : 87-131.
- GRAY, J. E., 1868. — Note on *Oculinaria* a new genus of social ascidia. *Proc. zool. Soc. Lond.*, **37** : 564-565.
- HARTMEYER, R., 1906. — Ein Beitrage zur Kenntnis der japanischen Ascidienfauna. *Zool. Anz.*, **31** (1) : 1-31.
- 1912. — Die Ascidien der Deutschen Tiefsee-Expedition. *Dtsch. Tiefsee-Exp.*, **7** : 223-392.
- 1916. — Neue und alte Styeliden aus der Sammlung des Berliner Museums. *Mitt. zool. Mus. Berl.*, **7** : 205-231.
- 1918. — Eine wiedergefundene Ascidie. *Sitz. ber. Ges. Nat. forsch. Freunde Berl.*, **10** : 385-396.
- HARTMEYER, R., et W. MICHAELSEN, 1928. — Ascidiae Dictyobranchiae und Ptychobranchiae. *Fauna Südwest-Aust.*, **5** (6) : 251-460.
- HERDMAN, W. A., 1906. — Report on the tunicata. *Ceylon Pearl Oyster Fish.*, suppl. **39** : 295-348.
- KOTT, P., 1952. — The ascidians of Australia. I. Stolidobranchiata and Phlebobranchiata Lahille. *Aust. J. mar. Freshwat. Res.*, **3** (3) : 205-334.
- 1954. — Ascidians. *Rep. B.A.N.Z. antarct. Res. Exped.*, (B), **1** (4) : 123-182.
- 1964. — Stolidobranch and Phlebobranch ascidians of the Queensland coast. *Pap. Dep. Zool. Univ. Qld.*, **2** (2) : 127-152.
- 1985. — The Australian ascidiacea. Part I. Phlebobranchiata and Stolidobranchiata. *Mem. Qld. Mus.*, **23** : 1-440.
- 1990. — The Australian ascidiacea, Phlebobranchia and Stolidobranchia, supplement. *Mem. Qld. Mus.*, **29** (1) : 267-298.
- MICHAELSEN, W., 1904. — Revision der kompositen Styeliden oder Polyzoinen. *Mitt. naturh. Mus. Hamb.*, **21** : 1-124.
- 1919. — Die Ptychobranchien aud Diktyobranchien Ascidien des Westlichen Indischen Ozeans. *Mitt. naturh. Mus. Hamb.*, **35** : 1-68.
- 1921. — Ascidien von Westlichen Indischen Ozeans aus dem Reichsmuseum zu Stockholm. *Ark. Zool.*, **13** (23) : 1-18.
- MILLAR, R. H., 1963. — Australian ascidians in the British Museum (Natural History). *Proc. zool. Soc. Lond.*, **141** (4) : 689-746.
- 1975. — Ascidians from the Indo-west-Pacific region in the Zoological Museum, Copenhagen (Tunicata, Ascidiacea). *Steenstrupia*, **3** : 205-336.
- 1982. — The marine fauna of New Zealand : Ascidiacea. *Mem. N. Z. oceanogr. Inst.*, **85** : 1-117.
- MONNIOT, C., 1983. — Ascidiées littorales de Guadeloupe. IV. Styelidae. *Bull. Mus. natl. Hist. nat.*, Paris, 4^e sér., **5**, A, (2) : 423-456.
- 1988. — Ascidiées de Nouvelle-Calédonie IV. Styelidae (suite). *Bull. Mus. natl. Hist. nat.*, Paris, 4^e sér., **10**, A, (2) : 163-196.

- 1989. — Ascidiées de Nouvelle-Calédonie VI. Pyuridae et Molgulidae. *Bull. Mus. natl. Hist. nat.*, Paris, 4^e sér., **11**, A, (3) : 475-507.
- MONNIOT, C., F. MONNIOT et P. LABOUE, 1985. — Ascidiées du port de Papeete (Polynésie française) : relations avec le milieu naturel et d'autres ports. *Bull. Mus. natl. Hist. nat.*, Paris, 4^e sér., **7**, A, (3) : 481-495.
- NISHIKAWA, T., 1984. — Ascidiens from the Truk Island, Ponape Island and Majuro atoll (Tunicata-Ascidiacea). *Proc. jap. Soc. syst. Zool.*, **27** : 107-140.
- RHO, B. J., 1971. — A study on the classification and the distribution of the Korean ascidians. *J. Kor. Res. Inst. Bet. Liv.*, **6** : 103-166.
- 1975. — On the classification and the distribution of the marine benthic animals in Korea. 3. Ascidiens. *J. Kor. Res. Inst. Bet. Liv.*, **15** : 121-169.
- SLUITER, C. P., 1900. — Tunicaten aus dem Stillen Ocean. *Zool. Jahrb., Syst.*, **13** : 1-35.
- 1904. — Die Tunicaten der Siboga-Expedition. Pt. I. Die sozialen und holosomen Ascidiens. *Siboga Exped.*, **56A** : 1-139.
- 1913. — Ascidiens von den Aru Inseln. *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.*, **35** : 63-78.
- TOKIOKA, T., 1951. — Contributions to Japanese ascidian fauna. IV. Notes on some ascidians collected in Osaka Bay I. *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, **1**(4) : 169-182.
- 1952. — Ascidiens collected by Messrs. Renji Wada with Seiza Wada from the pearl-oyster bed in the Arafura Sea in 1940. *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, **2** (2) : 91-142.
- 1953. — Ascidiens of Sagami Bay. Tokyo, Iwanami Shoten, 1-313.
- 1959. — Contributions to Japanese ascidian fauna. XIII. Sporadic memoranda (4). *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, **7** (2) : 223-236.
- 1963. — Contributions to Japanese ascidian fauna. XX. The outline of Japanese ascidian fauna as compared with that of the Pacific coast of North America. *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, **11** (1) : 131-156.
- 1967a. — Ascidiens common to the northwestern North Pacific and the northern North Atlantic. *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, **14** (5) : 390.
- 1967b. — On a small collection of ascidians from the vicinity of Nhatrang, Viet Nam. *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, **14** (5) : 391-402.
- TOKIOKA, T., et T. NISHIKAWA, 1975. — Contributions to Japanese ascidian fauna. XXVII. Some ascidians from Okinawa, with notes on a small collection from Hong Kong. *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, **22** (5) : 323-341.
- VAN NAME, W. G., 1902. — The ascidians of the Bermuda Islands. *Trans. Conn. Acad. Arts Sci.*, **2** : 325-412.
- 1918. — Ascidiens from the Philippines and adjacent waters. *Bull. U.S. natl. Mus.*, **100** (1) : 49-174.
- 1921. — Ascidiens of the West Indian region and south eastern United States. *Bull. am. Mus. nat. Hist.*, **44** : 283-494.
- 1931. — New North and South American ascidians. *Bull. am. Mus. nat. Hist.*, **61** : 207-225.
- VASSEUR, P., 1967. — Contribution à l'étude des ascidiées de l'île Maurice (archipel des Mascareignes, océan Indien). *Recl. Trav. Stn. mar. Endoume*, suppl. **6** : 101-139.
- WATANABE, H., et T. TOKIOKA, 1972. — Two new species and one possibly new race of social styelids from Sagami Bay with remarks on their life history especially the mode of budding. *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, **19** (5) : 327-345.